



# Nedgrävt, omgrävt och utgrävt

**Förhistorisk verksamhet i gravmiljö  
från senmesolitikum till äldre järnålder**

Arkeologisk slutundersökning

Tanum 544:4,

Håkebytorp 1:1, Tanums socken och kommun

Per Falkenström

Bohusläns museum Rapport 2009:22



VÄSTRA  
GÖTALANDSREGIONEN  
VÄSTARVET



# Nedgrävt, omgrävt och utgrävt

Förhistorisk verksamhet i gravmiljö  
från senmesolitikum till äldre järnålder

Arkeologisk slutundersökning

Tanum 544:4, Håkebytorp 1:1, Tanums socken och kommun

Bohusläns museum Rapport 2009:22

**ISSN 1650-3368**

**Författare** Per Falkenström

**Layout, grafisk form och teknisk redigering** Gabriella Kalmar

**Omslagsbild** Foto taget av Markus Andersson. Fotot visar undersökningsområdet i samband med avbaning.

**Digital bearbetning** Per Falkenström och Jonas Svensson

**Tryck** IT Grafiska, Uddevalla 2009

**Kartor ur allmänt kartmaterial, © Lantmäteriverket medgivande 90.8012**

**Kartor godkända från sekretessynpunkt för spridning.** Lantmäteriet 2009-06-05. Dnr 601-2009/1667 samt 2009-06-17. Dnr 601-2009/1778.

**Bohusläns museum**

**Museigatan 1, Box 403, 451 19 Uddevalla**

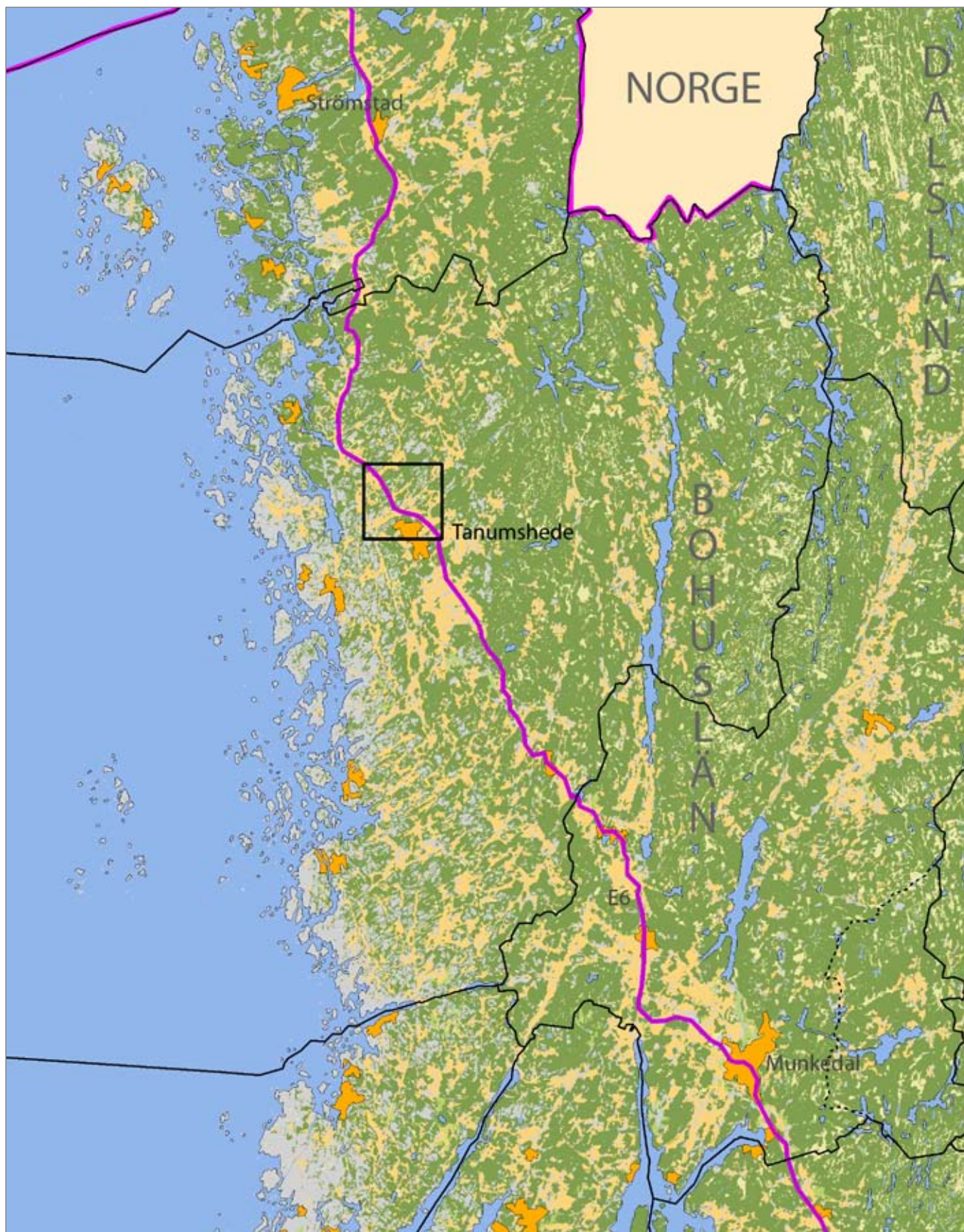
**tel 0522-656500, fax 0522-126 73**

**[www.vastarvet.se](http://www.vastarvet.se), [www.bohuslansmuseum.se](http://www.bohuslansmuseum.se)**

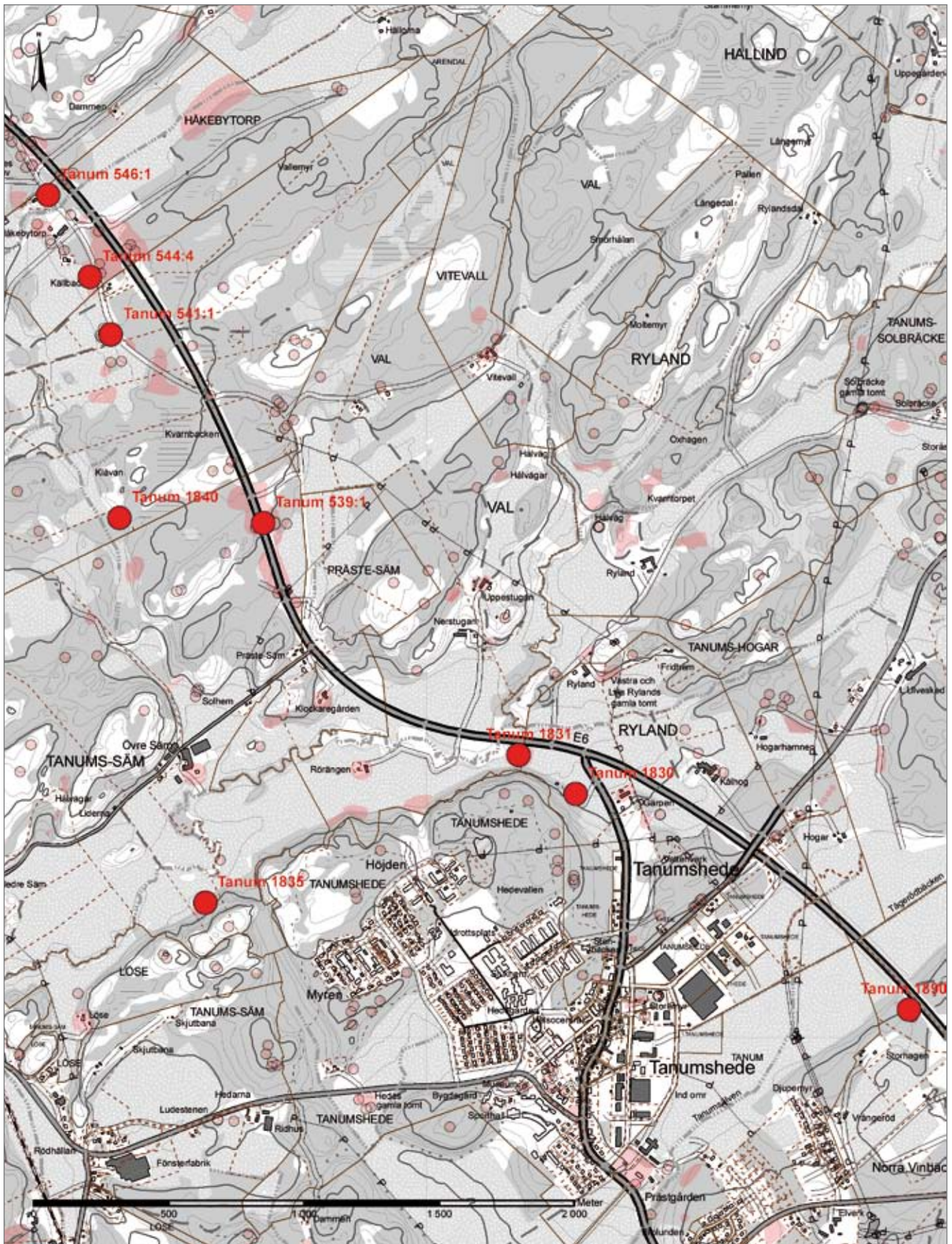
# Innehåll

Sammanfattning .....	7
Bakgrund .....	7
Landskapsbild .....	7
Natur- och kulturlandskap .....	9
Fornlämningsmiljö .....	9
Historiskt källmaterial .....	9
Tidigare undersökningar .....	11
Förutsättningar, metod och genomförande .....	11
Resultat .....	13
Område A .....	15
Område B .....	17
<i>Brunn–A3840</i> .....	18
<i>Deponering i grop–A4460</i> .....	19
Område C .....	21
<i>Kulturlager</i> .....	22
<i>Byggnadskonstruktion</i> .....	23
<i>Gropsystem</i> .....	25
Område D–A5000 .....	28
Område E .....	30
Diken .....	30
Fynd .....	32
<i>Bergart</i> .....	32
<i>Flinta</i> .....	32
<i>Grönsten</i> .....	34
<i>Sandsten och skiffer</i> .....	37
<i>Keramik</i> .....	38
<i>Organiskt material</i> .....	38
Analyser .....	38
<i>Vedarter och <sup>14</sup>C-dateringar</i> .....	38
<i>Makrofossil och fosfat</i> .....	39
Sammanfattning av undersökningresultaten .....	40
Resultat gentemot undersökningsplanen .....	42
Materialets potential .....	44

Slutsatser samt åtgärdsförslag.....	45
Referenser.....	46
Litteratur.....	46
Otryckta källor.....	47
Tekniska och administrativa uppgifter.....	48
Figurförteckning.....	49
Tabellförteckning.....	49
Bilagor.....	50



Figur 1. Utsnitt ur GSD-Röda kartan/Fastighetskartan med området för undersökningarna markerat.



Figur 2. Utsnitt ur GSD-Fastighetskartan med samtliga undersökningsplatser markerade. Skala 1:20 000. Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriverket 2009-06-05. Dnr 601-2009/1667.

## Sammanfattning

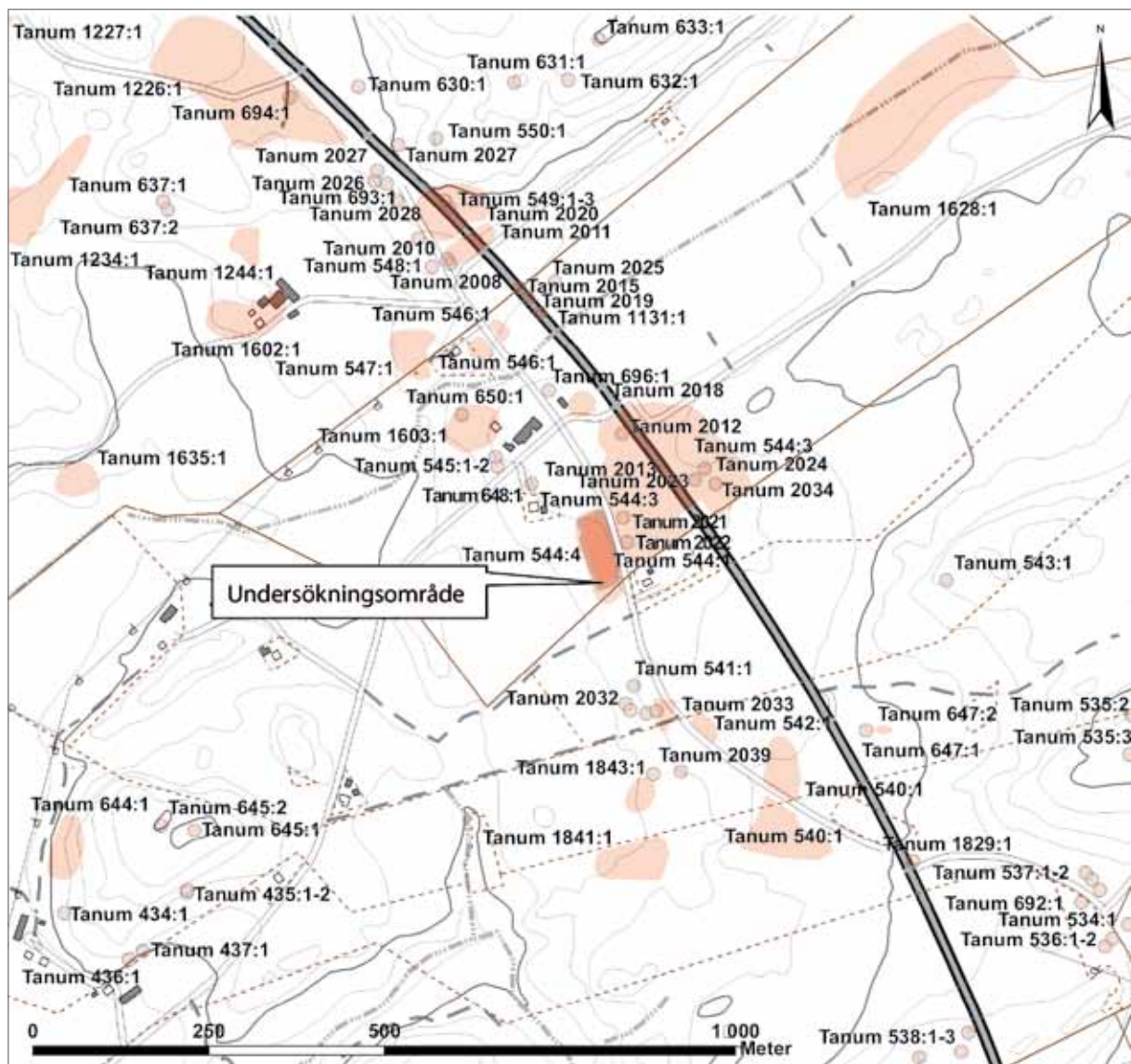
Inför utbyggnaden av en lokalväg vid väg E6, delsträcka Tanum-Lugnet, undersökte Västarvet genom Bohusläns museum en boplats benämnd Tanum 544:4 i Tanums socken och kommun. Uppdragsgivare var Vägverket Region Väst. Vid slutundersökningen gick det att urskilja i huvudsak fem områden. Lämningarna kunde dateras till företrädesvis senmesolitisk tid och äldre järnålder. Ett stort antal stenartefakter tillvaratogs. Vidare framkom anläggningar i form av stolphål, härdar och rännor som fördelade sig på olika sätt över undersökningsområdet. Lämningarnas sammansättning var särskilt komplex i anslutning till ett kulturlager intill lokalvägen. Sammantaget visar förhållandet mellan fynd och anläggningar hur samma plats har använts under flera tusen år. Mest utmärkande är spåren efter boplatsrelaterad verksamhet men det finns även rituella inslag som bland annat kan ha kopplingar till närliggande gravar. Efter slutundersökning anses fornlämningen borttagen inom berört område.

## Inledning

Projekt E6 Tanum–Lugnet är en del av utbyggnaden av ny väg E6 strax norr om Tanumshede. Sträckan är uppdelad i tre delar varav Bohusläns museum ansvarar för de arkeologiska undersökningarna på två av dem; delsträckan lokalväg norr om Tanumshede samt delsträckan söder om Knäm, som är ny E6 norr om Tanumshede till byn Knäm. Projektledningen bestod av projektledare Håkan Petersson, biträdande projektledare Christina Toreld samt fältarbetsledare och rapportansvariga; Pia Claesson, Per Falkenström, Martin Gollwitzer, Robert Hernek, Håkan Petersson, Susanne Selling, Christina Toreld och Mattias Öbrink. Projektet omfattar fornlämningarna: Tanum 539, 541, 544:3, 544:4, 546, 1830, 1831, 1835, 1840 och 1890. Arbetet utfördes under våren och sommaren 2007 och avrapporteras i två steg. Avrapporteringen inleds med nio enskilda tekniska rapporter från de olika undersökningarna. Arbetet med avrapporteringen kommer att avslutas med en tematisk antologi och fristående vetenskapliga artiklar. Fornlämningarna förundersöktes hösten 2004 av Riksantikvarieämbetet (Lönn & Munkenberg 2005).

## Bakgrund

Med anledning av utbyggnaden av en lokalväg vid väg E6 undersökte Bohusläns museum en boplats, Tanum 544:4, i Tanums socken och kommun, Västra Götalands län. Berörd fastighet var Håkebytorp 1:1. Tidigare kända fornlämningar i närområdet utgörs framför allt av stensättningar och hållristningar (Gerdin & Munkenberg 2005:24). Den östra delen av Tanum 544, som utgjordes av gravar, undersöktes 1992.



Figur 3. Utsnitt ur GSD-Fastighetskartan, Tanums kommun, med översikt över undersökningsområdet samt närliggande fornlämningar markerade. Skala 1:10 000. Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriet 2009-06-17. Dnr 601-2009/1778.

Själva boplatsen Tanum 544:4 upptäcktes 2002 i samband med en utredning som gjordes utefter den planerade vägsträckan (Lundin et al. 2002:21). Utredningen medförde att fornlämningsbeståndet utökades betydligt. Som ett led i utbyggnaden av vägen gjordes 2004 en förundersökning (Lönn & Munkenberg 2005:70). Förundersökningens resultat föranledde Länsstyrelsen att besluta om en arkeologisk slutundersökning (dnr 431-30879-2004). Västarvet genom Bohusläns museum genomförde undersökningen under maj och juni 2007. Projektledare var Håkan Petersson och fältarbetsledare Per Falkenström.



Figur 4. Undersökningsområdet i samband med avbaning. Foto mot nordväst: Markus Andersson.

## Landskapsbild

### Natur- och kulturlandskap

Tanum 544:4 är belägen cirka 40 meter över havet och omfattar en åt väst svagt sluttande åker mellan ett impediment i norr och en bäck i söder. Lämningarna är belägna i åkermark omkring 100 meter väster om nuvarande väg E6. Ungefär 200 meter åt nordnordväst ligger gården Håkebytorp (figur 4).

### Fornlämningssmiljö

Närområdet kring Tanum 544:4 rymmer åtskilliga fornlämningar (figur 3 och tabell 1). Omedelbart i nordöst, på andra sidan lokalvägen, finns ett gravfält med domarringar, stensättningar, skärvstensrösen och röjningsrösen. Ett hundratal meter åt nordväst finns en hög och cirka 200 meter åt söder ligger ett gravfält med boplatzlämningar. Inom en radie av cirka 500 meter finns ytterligare fornlämningar i form av gravar, gravfält och boplatser samt en hällristning och en by-/gårdstomt, en möjlig stensättning och fossil åkermark med röjningsrösen. Tanum 548:1-2 utgörs av en gravgrupp bestående av en domarring och en stensättning, allmänt kallad Olav Kyrres grav. Drygt 600 meter åt sydost står en milsten, där nuvarande väg E6 genomsär gamla väg E6 strax nordost om Kvarnbacken (FMIS 2007-03-10).

### Historiskt källmaterial

Historiska kartor vittnar om att Tanum 544:4 ligger i anslutning till inägor på gårdstomten Håkebytorp. Omkringliggande utmark var under 1800-talet klassad som berg och betesmark. Delar av utmarken mellan lokalvägen och väg E6 odlades upp mot slutet av 1800-talet eller i början av 1900-talet. Åtminstone sedan 1700-talet tycks landsvägen ha haft ungefär samma sträckning som lokalvägen, det

FORNLÄMNING	LÄMNINGSTYP	EGENSKAP	ANTIKVARISK BEDÖMNING
Tanum 435:1	Hällristning		Fast fornlämning
Tanum 435:2	Hällristning		Fast fornlämning
Tanum 535:1	Röse		Fast fornlämning
Tanum 535:2	Stensättning	Konstruktion: stenfylld	Fast fornlämning
Tanum 536:1	Stenkrets	Konstruktion: resta stenar	Fast fornlämning
Tanum 536:2	Stenkrets	Konstruktion: klumpstenar	Fast fornlämning
Tanum 537:2	Grav markerad av sten/block	Typ: Rest sten	Fast fornlämning
Tanum 537:3	Hög		Fast fornlämning
Tanum 538:2	Röse		Fast fornlämning
Tanum 540:1	Gravfält		
Tanum 540:2	Gravfält		
Tanum 541:1	Stensättning	Konstruktion: övertorvad	Fast fornlömning
Tanum 541:2	Stensättning	Konstruktion: övertorvad	Fast fornlömning
Tanum 542:1	Gravfält		
Tanum 543:1	Röse		Fast fornlämning
Tanum 544:1	Stensättning	Konstruktion: stenfylld	Fast fornlämning
Tanum 544:2	Stenkrets	Konstruktion: klumpstenar	Fast fornlämning
Tanum 544:3	Boplats		
Tanum 545:1	Stensättning	Konstruktion: övertorvad	Fast fornlämning
Tanum 546:1	Gravfält		
Tanum 547:1	Gravfält		
Tanum 548:1	Stenkrets	Konstruktion: resta stenar	Fast fornlämning
Tanum 548:2	Stensättning	Konstruktion: övertorvad	Fast fornlämning
Tanum 645:1	Röse		Fast fornlämning
Tanum 645:2	Stensättning	Konstruktion: övertorvad	Fast fornlämning
Tanum 648:1	Hög		Fast fornlämning
Tanum 649:1	Stensättning	Konstruktion: övertorvad	
Tanum 650:1	Stensättning	Konstruktion: övertorvad	Fast fornlämning
Tanum 692:1	Stensättning	Konstruktion: stenfylld	Fast fornlämning
Tanum 707:1	Röse		Fast fornlämning
Tanum 1130:1	Grav- och boplatsoområde		
Tanum 1603:1	Bytomt/gårdstomt		
Tanum 1626:1	Boplats		
Tanum 1829:1	Vägmarke	Typ: milstolpe	Fast fornlämning
Tanum 1839:1	Boplats		
Tanum 1840:1	Boplats		
Tanum 1841:1	Boplats		
Tanum 1842:1	Boplats		
Tanum 1843:1	Hällristning		Fast fornlämning

Tabell 1. Fornlämningar i närområdet enligt FMIS 2007-03-10.

vill säga gamla väg E6. Under 1800-talet har det funnits ytterligare torp och åkrar, däribland Kvarnbacken, inom Arendals ågor (Lundin m. fl. 2002:49).

## Tidigare undersökningar

Den östra delen av Tanum 544, som utgjordes av gravar och röjningsrösen, undersöktes 1992 av Riksantikvarieämbetet UV Väst. Då framkom

även ett stort antal stenartefakter, vilka tolkades som boplatslämningar (Gerdin & Munkenberg 2005:125). Området utreddes under hösten 2001 av Bohusläns museum i samarbete med Riksantikvarieämbetet UV Väst (Lundin m. fl. 2002) och förundersöktes av Riksantikvarieämbetet UV Väst i samverkan med Bohusläns museum under hösten 2004 (Lönn & Munkenberg 2005).

Vid utredningen påträffades en härd med brända ben och en grop med keramik. Anläggningarna ansågs vid tillfället antingen utgöra en ny boplatz eller vara en del av gravfältet Tanum 544 (Lundin m. fl. 2002:21). Vid förundersökningen framkom ytterligare fynd och anläggningar av boplatzkaraktär. Fynden utgjordes av keramik, slagen flinta och kvarts, en lihultyxa, bränd lera samt ett fragment av en hartstätning. Anläggningarna utgjordes av stolphål, gropar, härdar, nedgrävningar, rännor och ett möjligt kulturlager. Det senare, som var stenigt och bland annat innehöll keramik av äldre järnålderskaraktär samt nämnda hartstätning, överlagrade anläggningar i form av bland annat stolphål i områdets östra del (Lönn & Munkenberg 2005:70). Boplatzen avgränsades endast i förhållande till lokalvägen och bedömdes fortsätta fram till och möjligen in på det närliggande gravfältet. Fornlämningen avgränsades inte västerut även om lämningarnas intensitet avtog i denna riktning.

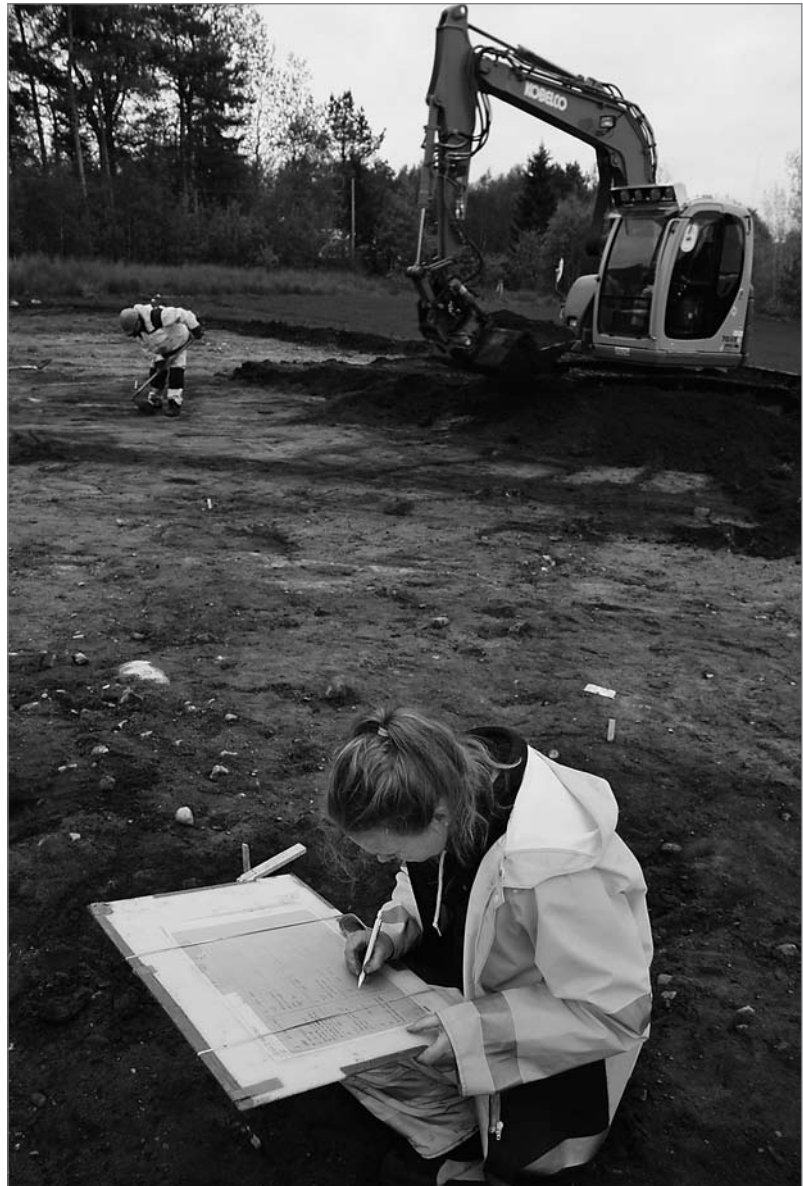
Hösten 2007 gjordes en förundersökning av Tanum 544:3 på den östra sidan av väg E6. Här kunde bland annat flinta och keramik härledas till olika perioder såsom senmesolitikum, neolitikum och bronsålder (Svensson 2008:13).

## Förutsättningar, metod och genomförande

Inledningsvis avbanades undersökningsområdet med maskin. Omgående observerades ett system av diken som låg på jämna avstånd från varandra. Mellan diken mättes anläggningar och fynd in digitalt. Med utdikningarna har alltså delar av de förhistoriska lämningarna tagits bort. Fältarbetstiden medgav inte att samtliga anläggningar kunde dokumenteras. I stället inriktades undersökningen på eventuella konstruktioner samt på att förstå rumsliga och stratigrafiska samband i anläggningstäta områden (figur 5).

Förundersökningen antydde att området närmast vägen var förhållandevis komplext med ett kulturlager och anläggningar under detta. För att närmare ta reda på vad kulturlagret bestod av grävdes först rutor, 1 x 1 meter i storlek. Rutorna grävdes lagervis och innehållet sållades med fyra millimeters maskstorlek. Därefter schaktades kulturlagret bort varvid de underliggande anläggningarna dokumenterades.

För att förstå sambanden mellan lager och anläggningar grävdes långprofiler i de mest anläggningstäta områdena. I långprofilerna kunde de



*Figur 5. Dokumentation och maskinavbaning i område E. Katarina Streiffert-Eikeland i förgrunden. Foto mot sydväst: Markus Andersson.*

stratigrafiska förhållandena överblickas. Förekomst av olika lager, ibland tillhörande samma anläggning, vittnade om komplexa händelseförlopp (figur 6). Utöver långprofilerna gick det inte att upprätthålla en mer heltäckande dokumentation av ytor med en sådan komplex stratigrafi.

Beträffande fynden relaterades de till anläggningar där så var möjligt. Övriga fynd som framkom på den avbanade ytan mättes in som rensfynd. Dokumentationen av rensfynd berörde inte fynd under den avbanade nivån såvida de inte kunde relateras till lager eller anläggningar.



*Figur 6. Översikt av diken och anläggningar i område B. I förgrunden ses pågående undersökning av brunnen A3840. Foto mot sydost: Katarina Streiffert-Eikeland.*

Bortsett små fragment såsom splinter anses rensfyndens spridning vara representativ för den avbanade ytan.

Inom valda delar av undersökningsområdet togs fosfatprover, dels i anslutning till två anläggningar och dels i schaktkanten där kulturlagret fortsatte in under lokalvägen. Fosfatanalysens resultat presenteras i analyskapitlet samt i bilaga 5. Därutöver gjordes även fosfatanalys på makrofossilproverna som presenteras i bilaga 3.

Avslutningsvis grävdes några djupschakt, framför allt intill lokalvägen där de fyndförande lagren var som tjockast.

## Resultat

Efter att undersökningen avslutats kunde i huvudsak fem områden urskiljas. Delområdena avgränsades baserat på anläggningarnas funktion och rumsliga fördelning. I det följande presenteras delområdena A–E separat (figur 7). Sammanlagt observerades 311 anläggningar som mättes in digitalt i plan (bilaga 6). 208 anläggningar undersöktes och av dessa utgick 58 anläggningar. De anläggningar som utgick redovisas inte i anläggningslistan.

Lämningarna var ojämnt fördelade över undersökningsområdet, till stor del på grund av plöjningens inverkan. Generellt var ploglagret 0,2 meter tjockt närmast vägen i undersökningsområdets östra del, medan det var uppemot 0,4 meter tjockt i den västra delen. Längst västerut verkar vissa anläggningar ha blivit helt portplöjda.

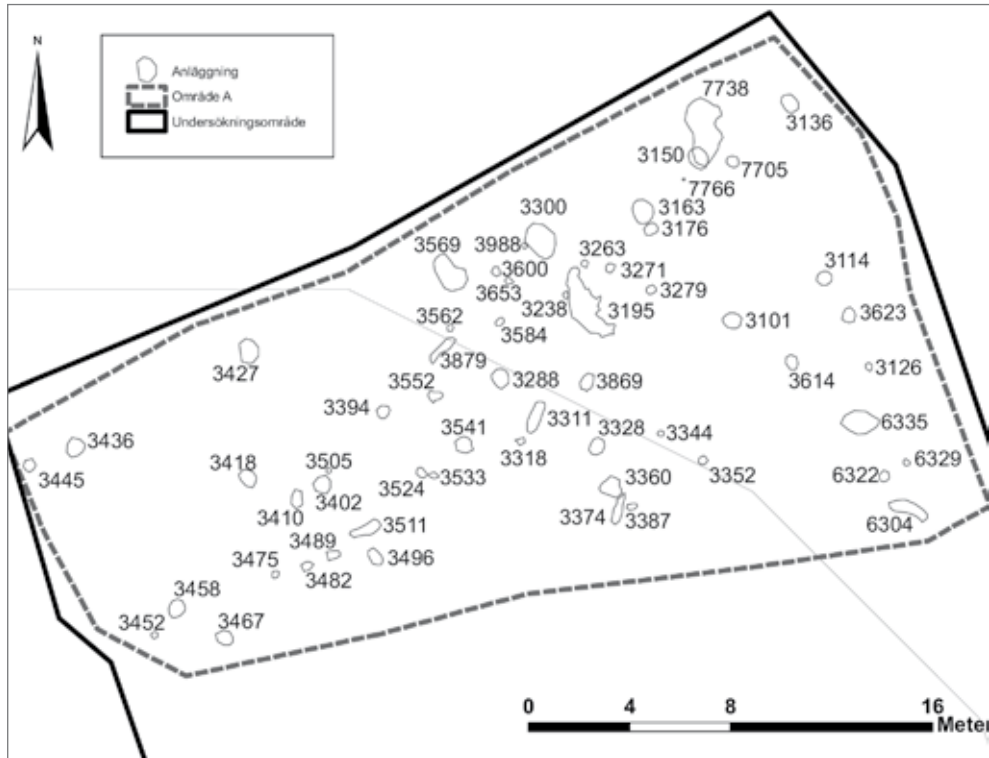
## Område A

Maskinavbaningen inleddes i undersökningsområdets norra del, område A. Omedelbart framkom anläggningar, av vilka flertalet visade sig vara



Figur 7. Område A–E med diken och relevanta terrängobjekt markerade. Skala 1:500.

härddar och gropar (figur 8). Två anläggningar, A3195 och A7738, avvek emellertid genom deras hästskeform och kraftigt brända sand.



Figur 8. Anläggningar i område A. Skala 1:300.

Anläggningen A3195 tolkades som en ugn och sammanföll med den brända sanden och ett tjugotal inom anläggningen utspridda stenar vilka var mellan 0,05 och 0,2 meter stora. Mellan stenarna förekom en homogen och relativt mörk fyllning som avvek från den ljusare sanden utanför anläggningen. I profil syntes flera skikt med sot och bränd sand vilket betyder att anläggningen kan sättas i samband med bränning vid upprepade tillfällen (figur 9 och 10).

En högre andel sot kunde anas i anläggningens södra del och antogs höra samman med en intilliggande grop, A3300. Gropens omgrävda lager innehöll kol från olika vedarter, troligen ett resultat av återanvändning. Genom  $^{14}\text{C}$ -analys daterades ugnen A3195 till  $3680 \pm 40$  BP (Ua-36491, 2o), vilket motsvarar slutet av senneolitikum. Gropen, A3300,  $^{14}\text{C}$ -daterades däremot till  $2505 \pm 35$  BP (Ua-36492, 2o), det vill säga yngre bronsålder (bilaga 2). Det finns alltså inget tydligt samband mellan ugnen och den intilliggande gropen. Makrofossilanalysen av A3195 visade på förhållandevis låg bränningstemperatur men högt fosfatvärde, vilket kan sättas i samband med hantering av organiskt material (bilaga 3).

Till såväl form som storlek och fyllning var den andra ugnen, A7738, mycket lik A3195. Stenarna var dock något större, 0,1–0,3 meter, och

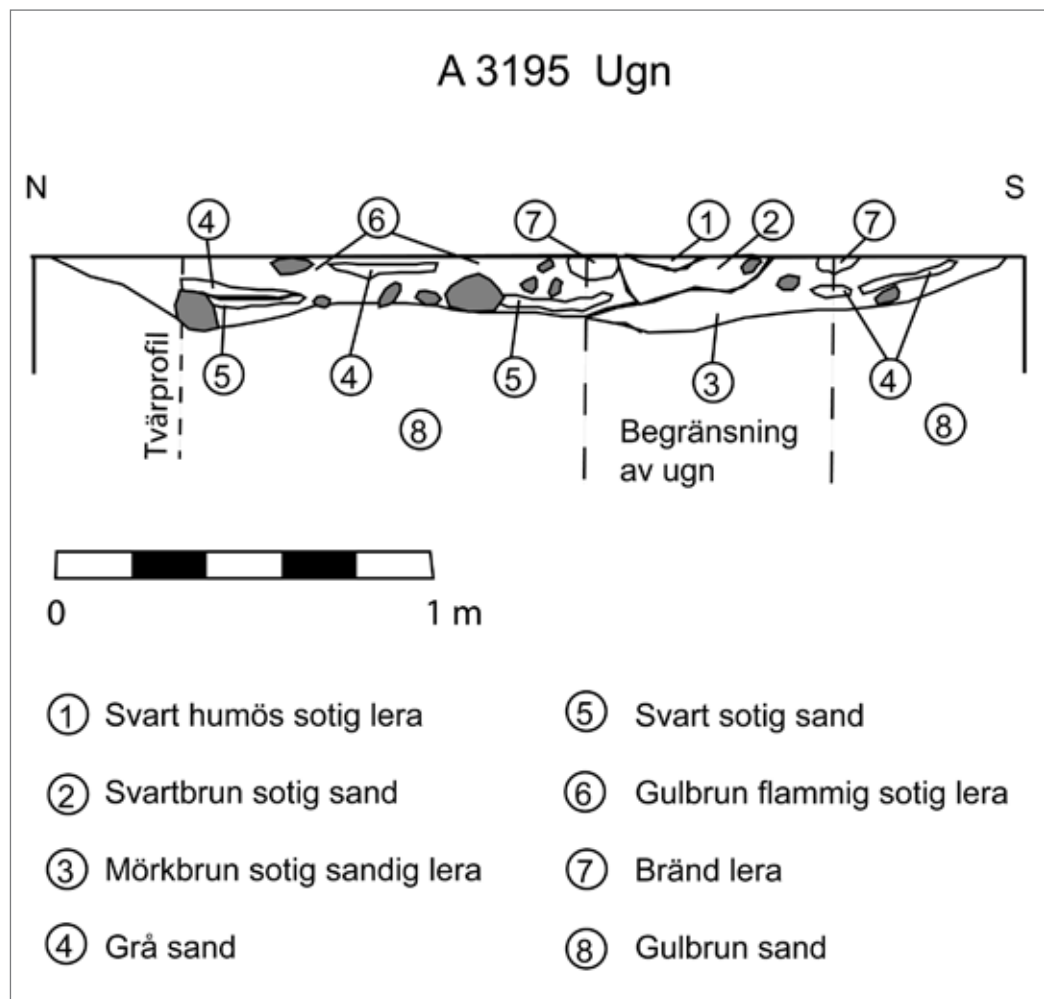


Figur 9. Ugn, A3195 i plan. Lodfoto: Markus Andersson.

förekom enbart i den södra delen. Stenarna har förmodligen ingått i en konstruktion. Både A3195 och A7738 har förmodligen varit ugnar i vilka sanden har blivit bränd vid låga temperaturer.

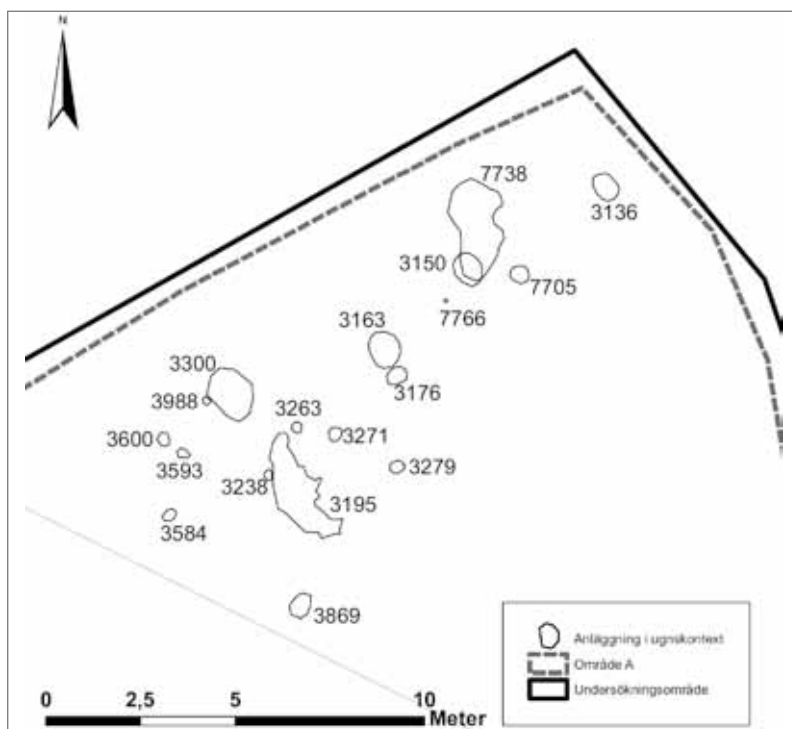
Vid Hallandsåsen har liknande lämningar påträffats och har då tolkats som rostugnar. Rostning görs vanligtvis i samband med utvinning av metaller eller färgframställning (Strömberg 2002:68). En annan möjlighet är att det på Tanum 544:4 har funnits torkugnar på platsen för den rödfärgade sanden. Undersökningarna av Tanum 544:4 har varken genererat malm, slagg eller andra lämningar med kopplingar till metallhantverk. Att den brända sanden däremot är resultatet efter någon form av torkning är mer sannolik, särskilt med tanke på att ek ger en utdragen värme (bilaga 1).

Oavsett utseende eller funktion förutsätter torkugnen att det finns skydd mot väta, det vill säga att de omges av en konstruktion. Det finns olika om än relativt enkla konstruktioner för torkning. I historisk litteratur omnämns svedjefinnarnas torkkria eller den svenska badbastun i



Figur 10. Ugn, A3195 i profil Skala 1:20. Digital bearbetning: Per Falkenström.

vilka man bland annat torkade säd och lin, som på så sätt kunde lagras i flera år (Gustafsson 2005). Rimligen bör vi också förvänta oss förhistoriska torkanläggningar.



Figur 11. Anläggningar i anslutning till ugnarna A3195 och A7738. Skala 1:150.

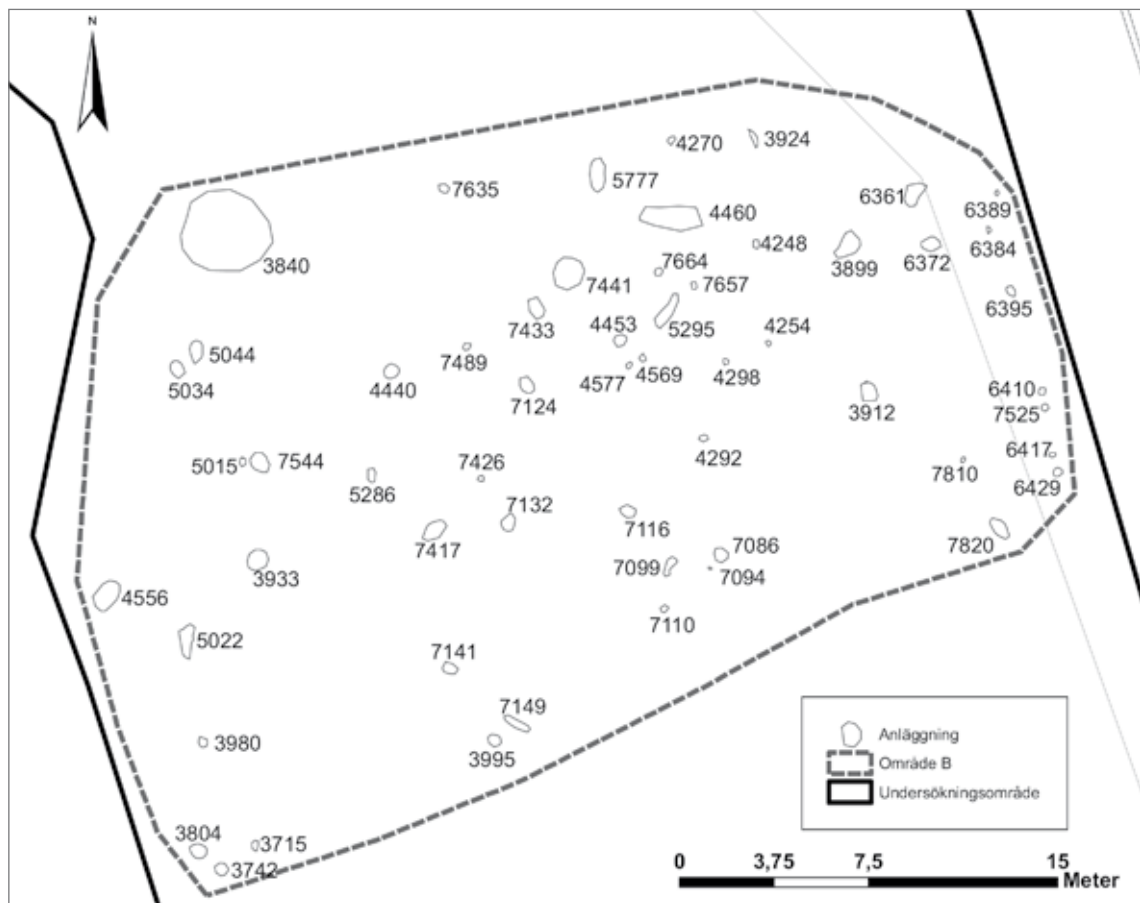
En sannolik tolkning av ugnarnas funktion är torkning av kött, dels på grund av förhöjda fosfatvärden och dels för att torkning är lämplig vid relativt låg värme. I anslutning till det uppstickande berget kan omgivande stenar och stolphål ha burit upp relativt enkla konstruktioner kring ugnarna (figur 11). Några av de omgivande härdarna och kokgroparna skulle också kunna ses som en del av denna hantering under senneolitikum. Utifrån dateringen av gropen A3300 verkar emellertid område A även ha nyttjats under yngre bronsålder.

## Område B

I område B var anläggningarna väl utspridda och bestod mest av härdar och gropar (figur 12). Två U-formade mörkfärgningar uppvisade oregelbundna bottensektioner och tolkades därför som rotvältor. De lämningar som annars tilldrog sig mest uppmärksamhet var en brunn och en grop med deponerade yxor. Därutöver förekom en inte obetydlig mängd grönstensavslag, framför allt i områdets östra del. Nedan presenteras fynden mer utförligt.

### Brunn – A3840

Brunnen var belägen i närheten av några härdar i undersökningsområdets nordvästra utkant. I ytan antogs den en rund form, 3,7 x 3,2 meter, med grå fyllning och ett dussintal stenar i mitten. Stenarna, som var 0,1–0,4 meter stora, antogs vara delar av en konstruktion. En kryssprofil upprättades för att fånga upp eventuella konstruktionsdetaljer. Under grävning av två motstående kvadranter noterades fritt liggande stenar runt en stenpackning (figur 13). Stenarna kan delvis ha rubbats vid tidigare grävning, troligen av ett förundersökningsschakt. Stenarna i anläggningens centrala del bedömdes inte vara lagda, utan snarare ditkastade. Grävningen fortgick sedan genom att en av profilerna snitades med maskin.



Figur 12. Anläggningar i område B. Skala 1:300.

Förutom stenar bestod fyllningen av lera som var uppblandad med grus och sand (figur 14). En nedgrävningskant avtecknade sig mot omgivande naturliga gula silt. Djupet uppgick till 0,5 meter. I lagret L4 sipprade vatten in och fyllde anläggningens botten. Eftersom marken på denna plats var relativt fuktig, och dessutom låg på lämpligt avstånd

från undersökningsområdets mer anläggningstäta områden, tolkades A3840 som en brunn.

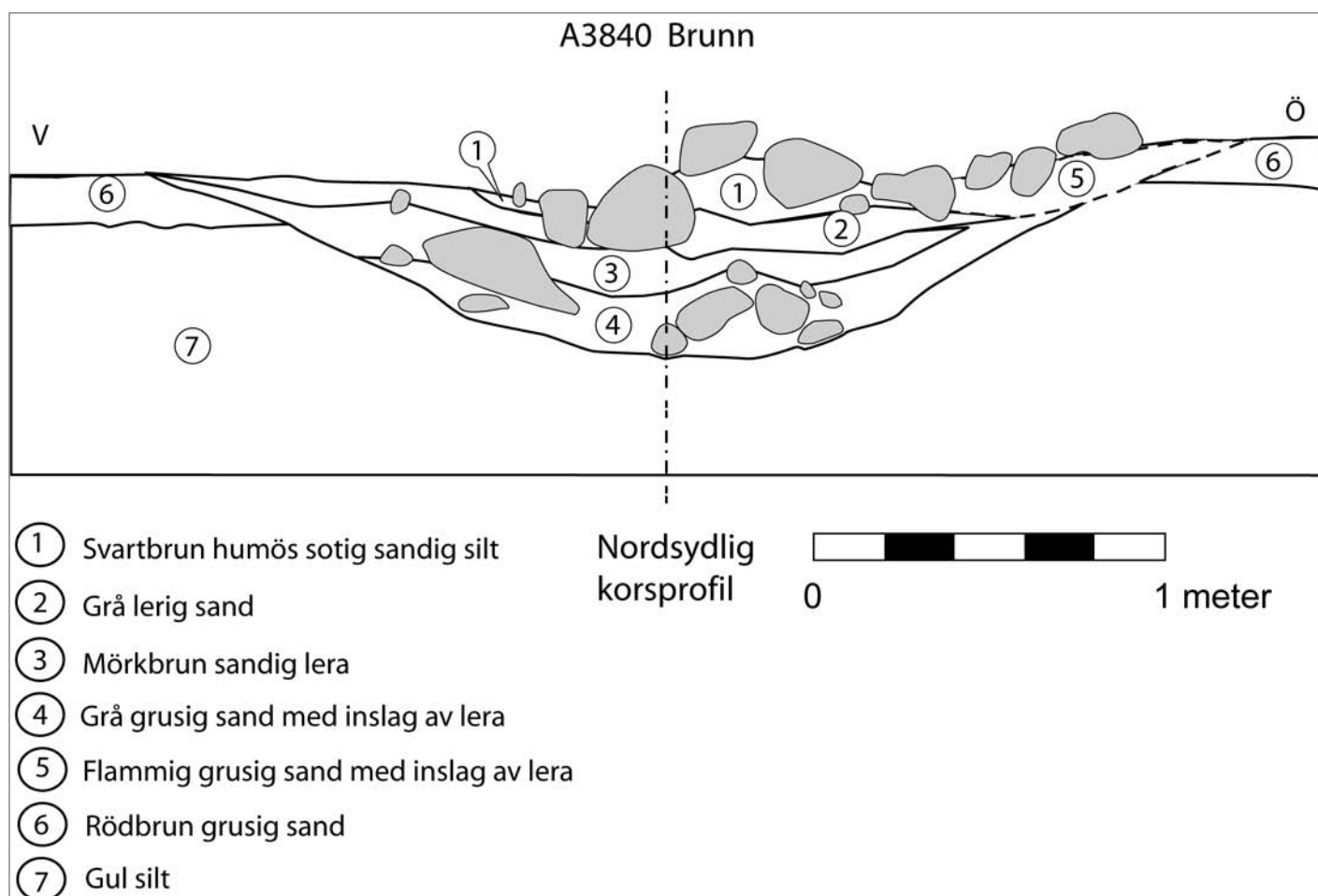
### Deponering i grop – A4460

I plan var anläggningen närmast oval och något oregelbunden med sotig silt. Den uppgick till 3 x 0,7 meter i storlek. Djupet var 0,3 meter. Den sotiga fyllningen övergick omgående i en kompakt lins med sot och kol. Därunder förekom ett cirka 0,05 meter tjockt lager med framför allt grönstensavslag. I anslutning till sot- och kollinsen tillvaratogs 297 grönstensavslag och 83 flintavslag. Anläggningens botten utgjordes av brun sand (figur 15). I botten av sistnämnda lager, närmare bestämt i anläggningens östra del, påträffades två yxor och två råämnen av både flinta och grönsten som alla låg intill varandra.

Fynden i anslutning till sot- och kollinsen var uteslutande yxtillverkningsavslag som verkar ha strötts ut innan man har eldat ovanpå dem. Vedartsbestämningen visade att bränslet var al (bilaga 1). Genom <sup>14</sup>C-analys kunde kolet dateras till 4710±45 BP (Ua-36493, 2σ), det vill

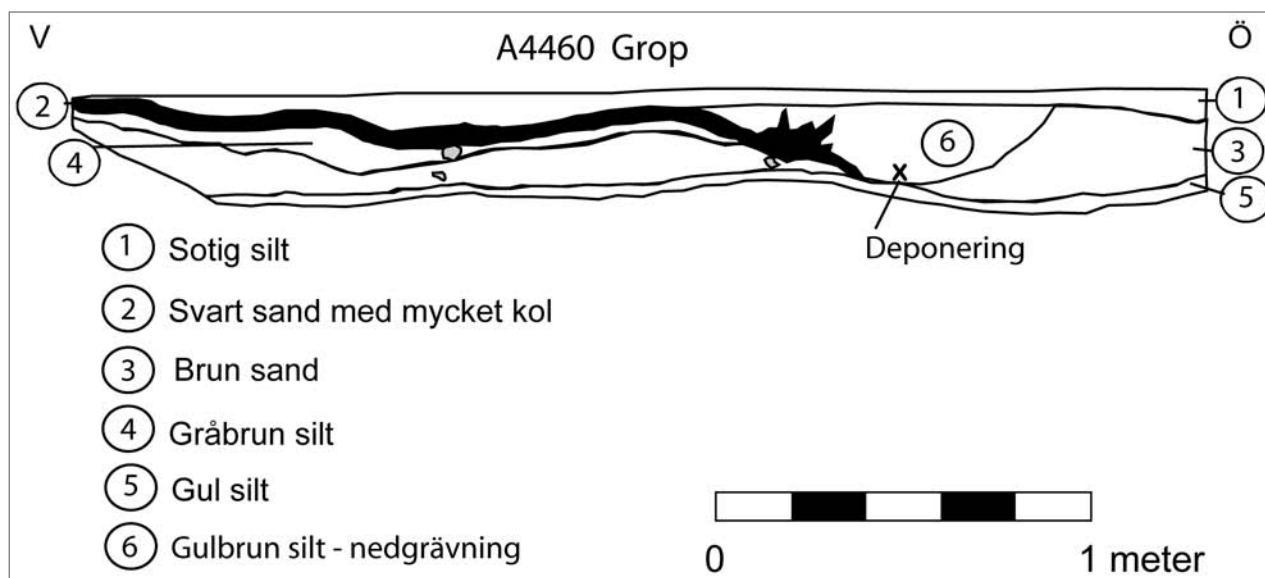


Figur 13. Brunn, A3840, i plan. Lodfoto: Markus Andersson, Per Falkenström och Katarina Streiffert-Eikeland.



Figur 14. Brunn, A3840, i profil. Skala 1:20. Digital bearbetning: Jonas Svensson.

säga tidigneolitikum (bilaga 2). Även yxorna kan typologiskt föras till denna period (Montelius 1987:10).



Figur 15. Grop, A4460, i profil. Skala 1:20. Digital bearbetning: Per Falkenström.

Från anläggningen tillvaratogs avslag genom handplock, vilket innebär att större avslag troligen är överrepresenterade. Bland flintavslagen noterades några proximaldelar som var förhållandevis små och slagna i bifacial teknik. Förmodligen hade flera små avslag påträffats med en mer noggrann insamlingsmetod. I detta fall uppgår de bifaciala avslagen endast till ett tiotal fragment men de har rimligen ett samband med en i A4460 deponerad flathuggen yxa samt ett råämne av flinta. Samma mönster går igen i anläggningens grönstensavslag som i likhet med flintan tycks ha spridits ut över och strax utanför anläggningen. Koncentrationen med flint- och grönstensavslag förefaller alltså ha deponerats vid samma tidpunkt. Brända benfragment tyder också på att något djur har lagts i gropen. De markkemiska värdena är mycket låga, vilket är ett tecken på kortvarig användning (bilaga 3). Med undantag för en annan slipad grönstensyxa i en närliggande grop har inga andra tidigneolitiska lämningar påträffats i omgivningarna. Fyndomständigheterna talar för att anläggningen representerar någon form av rituell deponering (figur 16).

I Bohuslän har liknande anläggningar visat sig vara senmesolitiska. I samband med undersökningen av den närliggande fornlämningen Tanum 544:3 påträffades en grop med kolblandat grus. I gropen låg det lihultyxor och grönstensavslag (Gerdin & Munkenberg 2005:146). I norra Bohuslän har man också uppmärksammat gropar med lihultyxor och yxtillverkningsavslag. Groparna har redan fyllts igen och man har eldat ovanpå dem. Glenn Johansson anser att man avslutningsvis har strött



Figur 16. Deponerade yxor och råämnen i gropen, A4460: råämnen av flinta och grönsten (F63 respektive F64) samt yxor av flinta och grönsten (F65 respektive F66). Foto: Markus Andersson.

ytterligare avslag över groparna och att hela händelseprocessen symboliserar ett rituellt övergivande av en plats (Johansson 2006:145).

## Område C

Närmast vägen i undersökningsområdets östra del framträdde ett kulturlager med flint- och grönstensavslag samt keramikfragment. Under detta lager framkom stolphål samt ett antal gropar och härdar. Områdets anläggningstäthet krävde extra rensningsinsatser, varvid ytterligare anläggningar framträdde. Att döma av korsprofilerna i figur 19 bestod flera anläggningar av stratigrafiskt åtskilda lager. Från lokalvägen och vidare åt sydväst observerades en rad med takbärande stolphål som ansågs bilda resterna efter en byggnad. I två rutor som grävdes i område C framträdde ännu ett kulturlager, uppemot 0,4 meter tjockt, med framför allt grönstensavslag (figur 17).

### Kulturlager

Efter avbaning intill vägen avtecknade sig ett 0,05–0,1 meter tjockt svartbrunt lager med fet grusig och stenig sand (L1). Sammansättningen överensstämde i stort sett med det lager som framkom under förundersökningen (Lönn & Munkenberg 2005:70). Lagret fortsatte österut under vägen. På den avbanade ytan framstod lagret som avlångt, om än något oregelbundet, och sträckte sig omkring 30 meter från norr till söder. Inblandningen av sten ökade söderut och stenarna fortsatte även



I R5214 hittades tre grönstensyxor. Efter att rutan hade grävts syn-tes konturerna efter en nedgrävning med kolfragment, i den södra profilväggen, som skar igenom gropen A5306. En av yxorna var slipad runtom och typologiskt sett av tidigneolitiskt ursprung, i likhet med grönstensyxan i gropen A4460. De övriga två yxorna var karaktäristiska lihultyxor. Även om fyndsammanhangen är något oklara – bland annat hittades en av lihultyxorna i L1 medan de andra låg i L2 – kan man ana ett deponeringsmönster som påminner om gropen A4460 i område B (se ovan).

Rutnummer	Storlek (m)	Fyllning, L1	Fyllning, L2	Fyllning, L3	Fynd
5214	1 x 1	Svartbrun grusig sand	Gulbrun grusig sand	Grågul siltig sand	Keramik, bränt ben (L1), Flinta, grönsten (L1 & L2)
5314	1 x 1	Svartbrun grusig sand	Gulbrun grusig sand	Grågul siltig sand	Keramik (L1), Flinta, grönsten (L1 & L2)

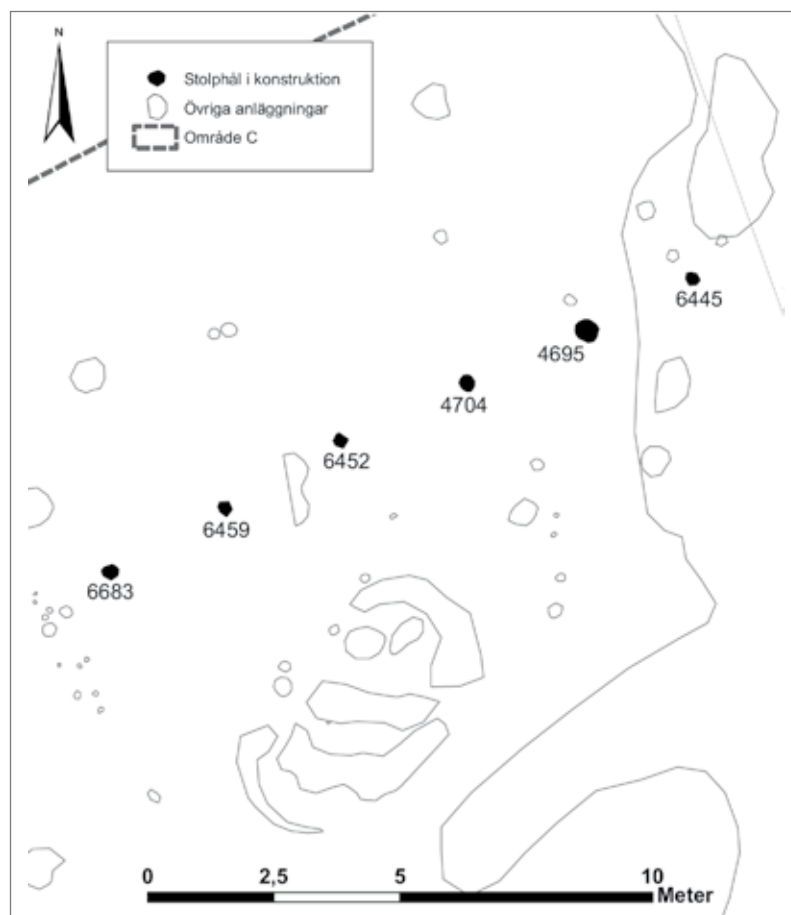
Tabell 2. Rutbeskrivning, område C.

Rimligen har omgrävningar bidragit till en viss omfördelning av fynden, men det kan inte uteslutas att de äldre lihultyxorna har deponerats i gropen A5306 tillsammans med en tidigneolitisk yxa. De lämningar som har observerats i anslutning till rutorna kan annars främst tillskrivas förhistoriska aktiviteter såsom omgrävning av gropar. I historisk tid har dessutom anläggningar och fynd påverkats genom bland annat dikesgrävning och plöjning. Lihultyxornas hittades ju i samma lager som keramiken.

### Byggnadskonstruktion

Förekomsten av genomgrävda diken, överlappande anläggningar och det mörka kulturlagret försvårade urskiljandet av konstruktioner. Från vägen och vidare österut framträdde emellertid en rad med avtryck efter takbärande stolpar. De låg i väst–östlig riktning med omkring 2,5 meters intervall (figur 18). Utifrån stolphålens dimensioner och fyllning tycks de vara spår efter en mesulakonstruktion (figur 19). Det är oklart om några av de omkringliggande stolphålen skall associeras med en enda byggnad, om de representerar om- och tillbyggnader eller yngre konstruktioner. Huruvida det finns ytterligare väggstolpar är osäkert men sådana kan möjligen skönjas i byggnadens nordöstra respektive södra delar. De flesta spår kring både gavlar och långsidor verkar annars ha undanröjts i samband med omgrävningar under såväl förhistorisk som nyare tid.

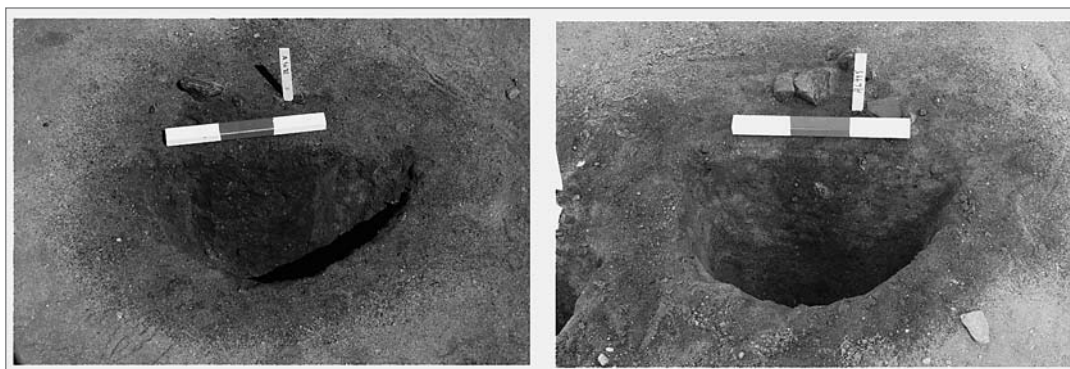
Med reservation för ytterligare stolphål under lokalvägen tycks byggnaden ha varit omkring 13 meter lång. Det jämna avståndet mellan stolparna tyder på att byggnaden inte har haft inre väggkonstruktioner. Utifrån de antydda väggstolparna kan bredden uppskattas till mellan 5 och 6 meter. Konstruktionen har dock inget samband med de



Figur 18. Takbärande stolphål i byggnadskonstruktion med omgivande anläggningar i område C. Skala 1:150.

anläggningar som vid förundersökningen var belägna 30 meter längre söderut (Lönn & Munkenberg 2005:69–70).

Utifrån andra undersökningar av förhistoriska byggnader har denna konstruktion stora likheter med tvåskeppiga byggnader i Skåne från



Figur 19. Två stolphål, A4684 och A6445, tillhörande den tvåskeppiga byggnaden. Foton mot öster: Markus Andersson.

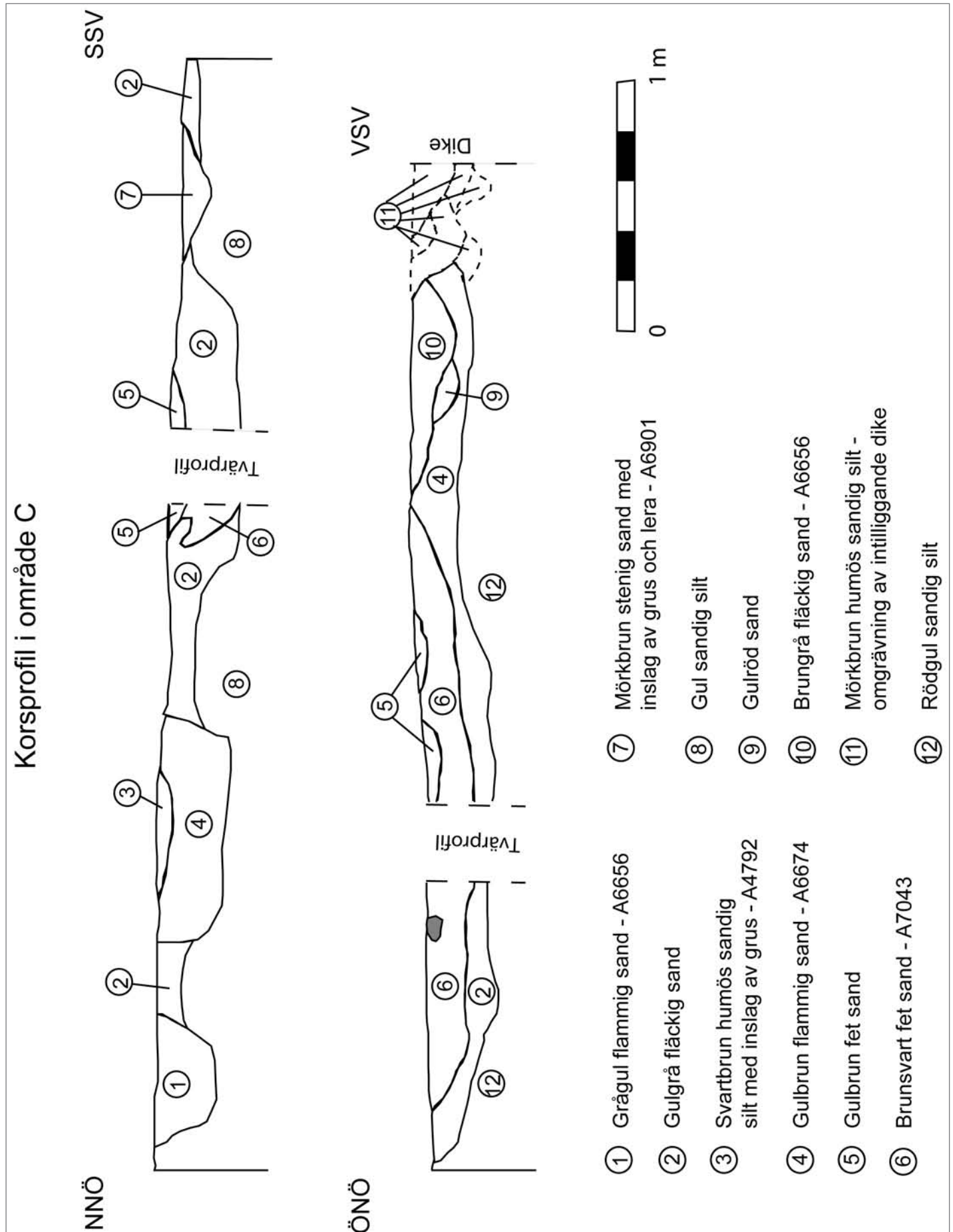
senneolitikum och äldre bronsålder. Sådana byggnader kan uppvisa oregelbundna väggstolpar utefter sidorna (Sarnäs & Nord Paulsson 2001:77). Tvåskeppiga byggnader är sällsynta under efterföljande perioder men är vanligare på Västkusten än i andra delar av Skandinavien (Larsson 1995:47; Streiffert 2005:75). Emellertid kan man generellt tala om en större variation bland husen från yngre bronsålder och framåt (Artursson 2007:102).

Konstruktionen på Tanum 544:4 stämmer typologiskt med byggnader från senneolitikum – äldre bronsålder. Emellertid gav <sup>14</sup>C-dateringar av träkol från två stolphål, A4704 och A6445, samstämmiga värden till 2514±40 BP (Ua-36494, 2o) respektive 2510±35 BP (Ua-36496, 2o), det vill säga slutet av bronsåldern eller möjligen början av förromersk järnålder (bilaga 2). Byggnaden kan med andra ord vara samtida med och något äldre än skärvstenshögarerna innehållande gravar på andra sidan lokalvägen (Gerdin & Munkenberg 2005:125). I stolphålet A4704 hittades ett sädeskornsfragment men dess art kunde inte fastställas (bilaga 3).

En tvåskeppig byggnad har alltså uppförts på Tanum 544:4, men det är inte helt klarlagt huruvida den skall betraktas som ett boningshus eller någon slags ekonomibygnad. Visserligen har en stor mängd stolphål påträffats i samband med de andra undersökningarna i omgivningen, dock utan att någon byggnad har kunnat påvisas. Magnus Artursson menar att under yngre bronsålder förekommer antingen ett stort hus tillsammans med några mindre, alternativt enskilda lägen med bara ett hus (Artursson 2005:151). I det sistnämnda fallet är det fråga om treskeppiga hus med förhållandevis gott om utrymme. I det perspektivet skall nog den tvåskeppiga konstruktionen på Tanum 544:4 ses som ett uthus eller en ekonomibygnad. Ett samtida bostadshus från yngre bronsålder bör alltså ha legat i närheten, eventuellt på den plats där förhållandevis djupa stolphål framkom intill lokalvägen i samband med förundersökningen. När denna yta sedermera schaktades fram observerades dock inga stolphål efter någon större byggnad.

### *Gropssystem*

I anslutning till byggnadskonstruktionen framkom ytterligare stolphål samt rännor, härdar och gropar. Utifrån groparnas och härdarnas placering i närheten av huset kan vi anta att flera av dessa anläggningar är samtida (jfr Streiffert 2001:119). Det finns emellertid en stor variation sett till anläggningarnas form och storlek. Det är därför inte särskilt förvånande att även trädslagen varierar, däribland rönn eller oxel i groppen A4792 och ek i rännan A6656 (bilaga 1). Fyra makrofossilprover från område C gav visserligen låga markkemiska värden, däribland magnetisk susceptibilitet, men en något förhöjd fosfathalt i groppen A6674. Ett kolprov från rännan A6656 inlämnades för <sup>14</sup>C-analys men gick tyvärr inte att datera (bilaga 2).



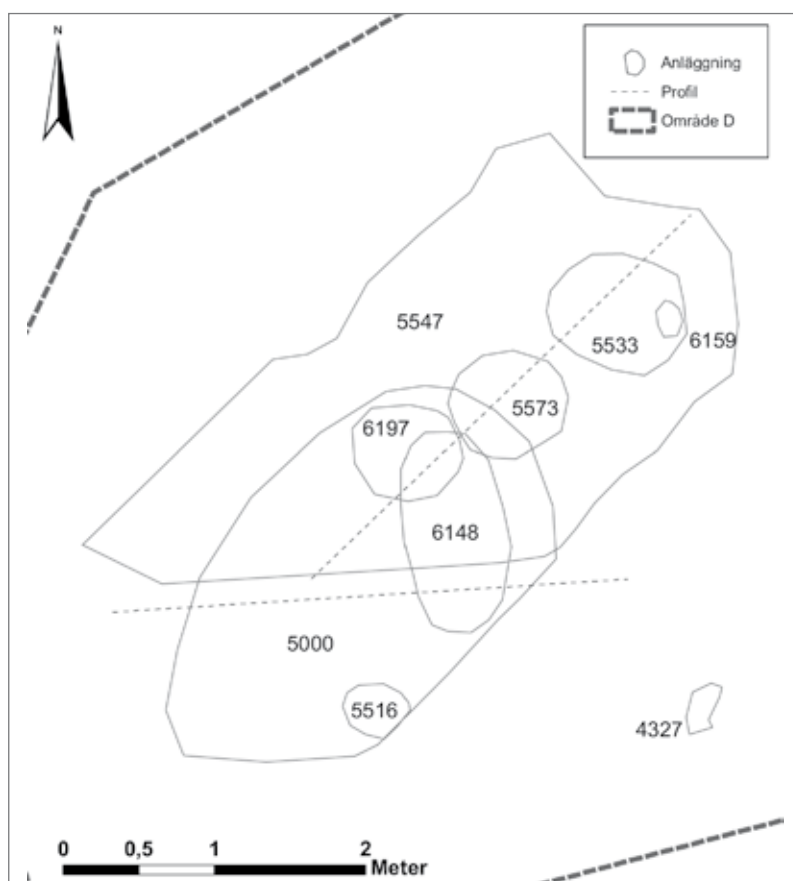
Figur 20. Korsprofil genom gropsystem i område C. Skala 1:20. Digital bearbetning: Per Falkenström.

Strax söder om anläggningarna från ovan nämnda byggnad låg ett gropsystem med en serie nedgrävningar omgivna av två rännor och enstaka stolphål. Detta komplex undersöktes via en kryssprofil i vilken omgrävda anläggningar kunde ses. De små sandlinserna har tolkats som att nedgrävningarna har täckts med flygsand vid upprepade tillfällen (figur 20). Därtill har dikesgrävningar skurit genom lagren, vilket sannolikt har skett i nyare tid.

## Område D – A5000

I mitten av undersökningsområdet observerades en 5 x 2 meter stor stenpackning som grävdes ut med avseende på eventuella konstruktionsdetaljer (figur 21 och 22). Stenarna var 0,1–0,4 meter stora och något skörbrända. Efter rensning och dokumentation i plan upprättades en korsprofil.

Liknande lämningar med gropar och överlagrande stenpackningar noterades 2006 i samband med en vintergrävning vid Ullstorp i Kungälv kommun. Groparna innehöll senneolitisk keramik och enstaka människoben (Åberg i manus). Gropsystemet vid Ullstorp har flera likheter



Figur 21. Område D. Stenpackningen A5000 i plan med anslutande lagerrester och anläggningar. Skala 1:50.



Figur 22. Stenpackningen, A5000 i plan. Lodfoto: Markus Andersson, Per Falkenström och Katarina Streiffert.

med område D på Tanum 544:4. Den enskiktade stenpackningens östra del överlappade ett lager med grusig sand i vilket minst två gropar, A5533 och A5573, hade grävts. Lagerlinserna i groparna tyder på att de har använts upprepade gånger (figur 23).

Koncentrationen av lagerrester och anläggningar i område D tycks ha ett samband med stenpackningen A5000. Ett av lagren, A6148, <sup>14</sup>C-daterades till 3625±40 BP (Ua-36495, 2o). Dateringen motsvarar övergången mellan senneolitikum och äldre bronsålder (bilaga 2). Det gör detta område samtida med ugsanläggningarna i område A. Område D uppvisar sporadiska spår efter äldre och yngre verksamhet. Exempelvis påträffades en lihultyxa i A5547, ett lager som dessutom skärs av ett sentida dike.

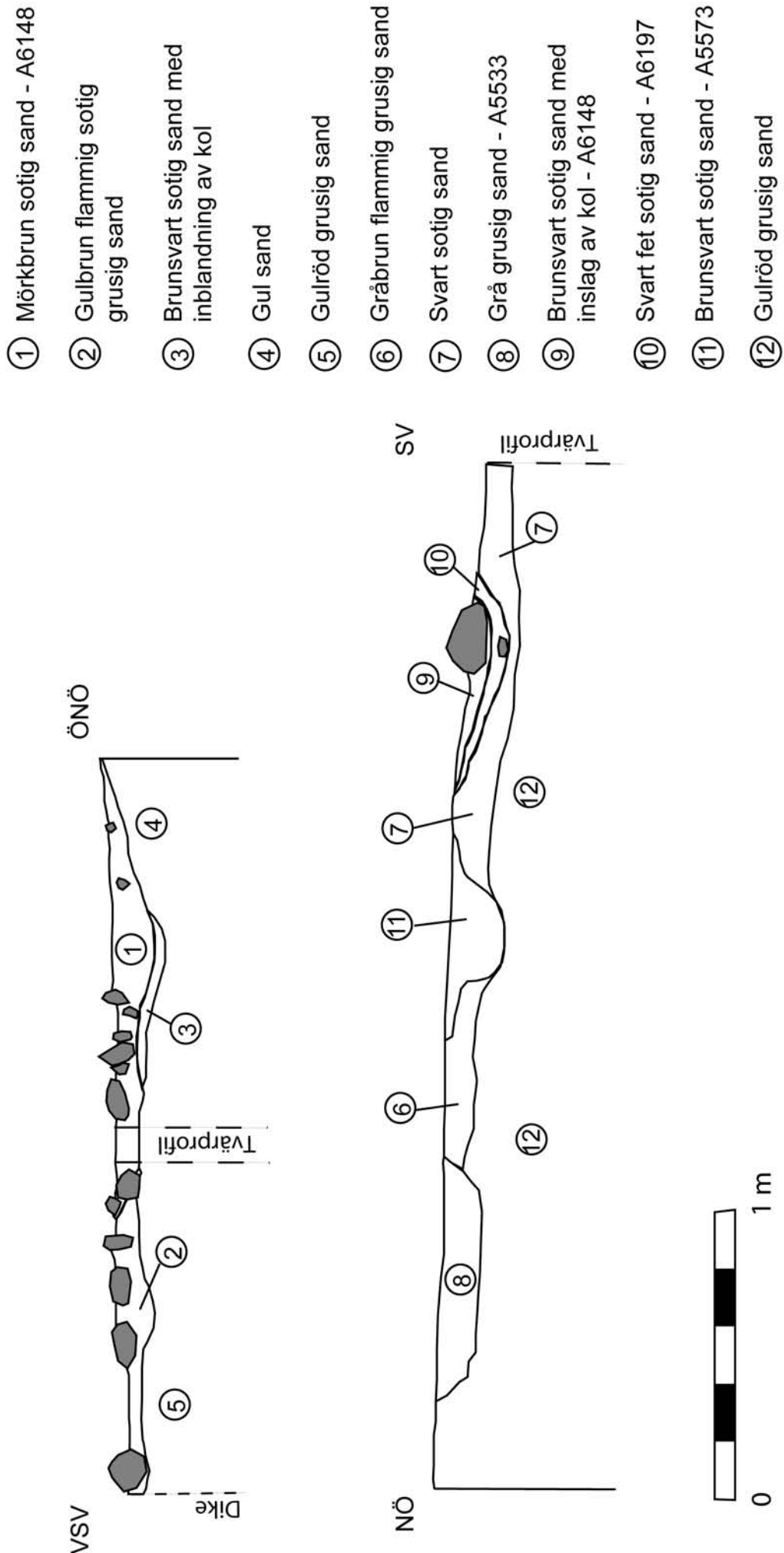
Ett annat lager, A6197, bestod mestadels av fet sotig sand som också förekom i de anslutande groparna. A6197 uppvisade dessutom något förhöjda fosfatvärden. Makrofossilanalysen av A6197 visade på hög inblandning av organiskt material utan några spår av uppvärmning. Däremot uppvisade denna anläggning genomgående höga värden för magnetisk susceptibilitet, vilket tyder på en relativt lång användningstid (bilaga 3).

Fler prover togs i olika lager och anläggningar. Ytterligare makrofossilanalyser har inte gjorts men skulle ha kunnat belysa sambanden mellan anläggningarna och lagren, hur de har använts och vid vilka tidpunkter. Stratigrafien ger dock en överblick och visar att groparna har fyllts igen, och kanske även rensats ur, vid upprepade tillfällen.

Utifrån sot- och kolrester samt svagt skörbrända stenar har man uppenbarligen eldat i groparna. De låga markkemivärdena motsäger detta, vilket kan bero på att just de analyserade lagren inte har blivit upphettade.

Figur 23. Till höger. Korsprofil genom stenpackningen A5000 och underliggande anläggningar i profil. Skala 1:20. Digital bearbetning: Per Falkenström.

## Korsprofil i område D



Även om inga ben påträffades kan det ur dateringssynpunkt finnas en koppling till de undersökta gravarna från äldre bronsålder på lokalvägens östra sida. Förslagsvis kan stenpackningen A5000 med anslutande anläggningar och lagerrester ses som ett led i begravningsritualer.

## Område E

Södra delen av undersökningsområdet utgjordes i huvudsak av stolphål och härdar (figur 24). I plan kunde spår efter stolprader anas. När stolphålsanläggningarna grävdes ut var de flesta mycket grunda, mest på grund av djup plöjning som har gått hårt åt lämningarna, särskilt i undersökningsområdet västra del där matjordslagret var uppemot 0,4 meter tjockt. Det återstod inte mycket av anläggningarna och de ligger perifert i förhållande till lämningarna längre norrut och österut.

Den stora mängden stolphål vittnar ändå om flera konstruktioner, men det är svårt att uttyda hur de har sett ut. Varken anläggningarnas fyllning eller avståndet mellan stolphålen talar för några stabila byggnader i detta område. Det har snarare varit en mängd lättare konstruktioner såsom inhägnader eller liknande, vilket kan bero på att området var något stenigare än omgivande ytor. Utspridda gropar, härdar och stolphål indikerar alltså ett varierat nyttjande av området under olika perioder.

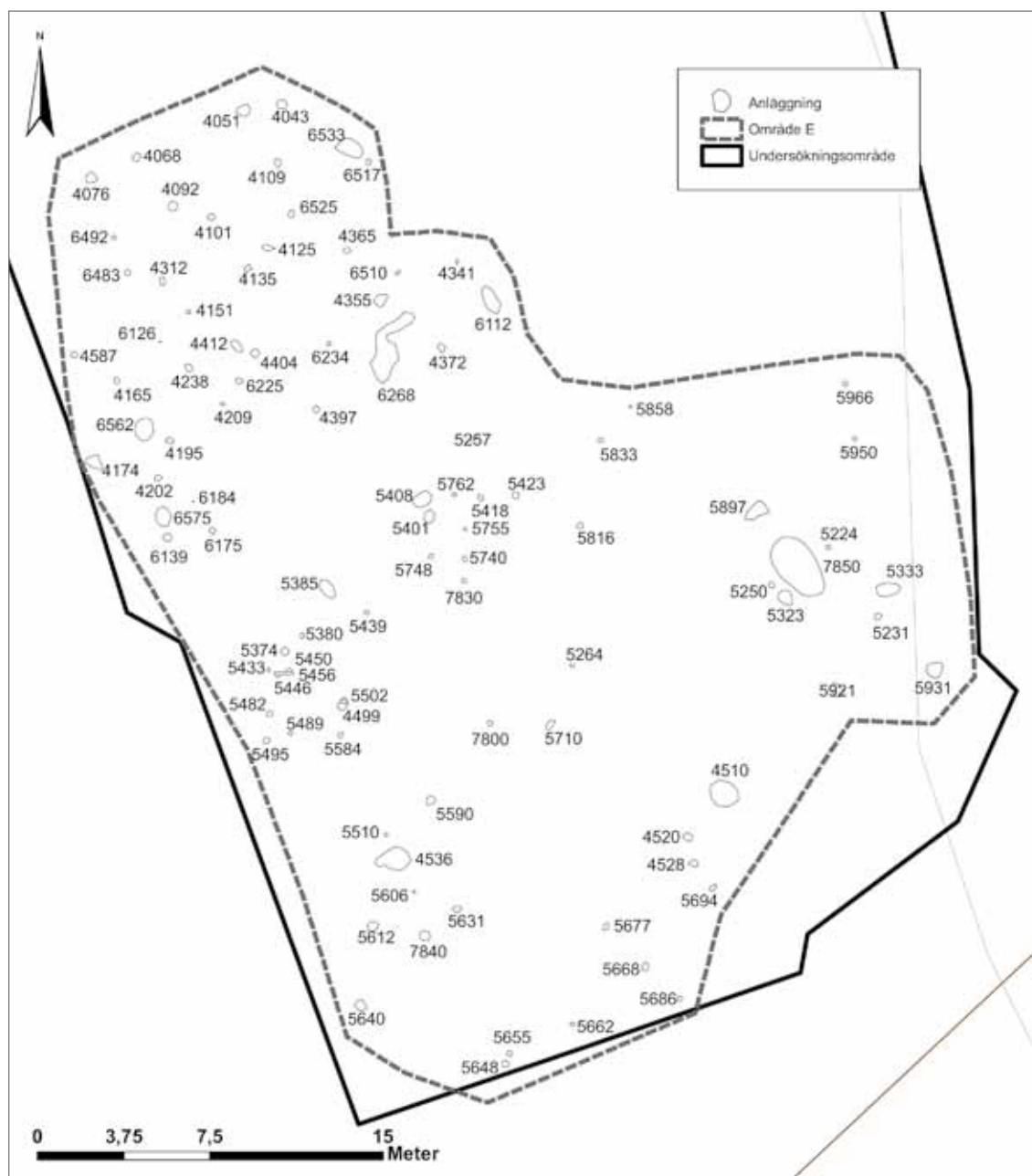
## Diken

Samtliga diken inom undersökningsområdet mättes in i plan för att avgöra i vilken utsträckning dikesgrävningen hade skadat övriga lämningar. Det gav också ett underlag för att undersöka eventuella rumsliga samband mellan diken och anläggningar.

En närmare undersökning av två diken gjordes strax norr om delområde C. Dikena skilde sig från varandra avseende bredd, djup och botten (tabell 3). Det större diket, 6759, överensstämmer med de flesta andra dikena i undersökningsområdet. De var systematiskt utlagda i sydvästlig-nordöstlig riktning och med cirka 5 meters intervall. Dessa diken har uppenbarligen grävts för att dränera åkern.

En annan grupp diken, däribland A6767, är färre till antalet och betydligt smalare, omkring 0,3 meter breda. Riktningen varierar starkt och därmed kan också syftet ha skiftat. De djupare dikena kan bland annat tillskrivas nedgrävning av kablar. Möjligen kan ytterligare en grupp tätt grävda diken urskiljas i södra delen område E. Inget av de senare undersöktes dock närmare. Av de diken som undersöktes indikerar såväl bredd som djup och bottenens form att dikena har tillkommit relativt nyligen om än vid olika tillfällen.

Sammantaget förefaller dikesgrävningen ha medverkat till att hela eller delar av anläggningar grävts bort. Detta har komplicerat tolkningarna av



Figur 24. Anläggningar i område E. Skala 1:300.

ID	Riktning	Bredd (m)	Djup (m)	Bottenform	Fyllning
6759	SV-NÖ	0,8	0,2	Plan	Gulbrun grusig sand
6767	VSV-ÖNÖ	0,3	0,4	Spetsig	Gulbrun grusig sand

Tabell 3. Undersökta diken belägna strax norr om område C.

lagrens uppbyggnad och sambanden mellan vissa anläggningar. Trots det var många lämningar bevarade mellan dikena.

## Fynd

Fynden kan relateras till i huvudsak tre kontexter. En majoritet av fynden tillvaratogs och mättes in som rensfynd i samband med ytavbanningen. Andra fynd påträffades i anläggningar medan en liten andel framkom vid grävning av rutor och sällning av rutornas fyllning. Totalt uppgår det tillvaratagna fyndmaterialet till 515 fyndposter, av vilka flinta och grönsten dominerar med 174 respektive 152 fyndposter (bilaga 7). Andelen bergart, keramik och organiskt material är desto mer begränsad men likafullt väsentliga för tolkningar av samtida och tidsmässigt åtskilda händelser.

### *Bergart*

Fynden av bergart består av fem knackstenar och en malsten (figur 25). De var utspridda över hela undersökningsområdet, ett mönster som också finns bland lihultyxorna. Knackstenarna har med all sannolikhet använts vid yxtillverkning under senmesolitisk tid, men att de även har använts under andra perioder kan inte uteslutas.

### *Flinta*

Flintmaterialet är förhållandevis fragmenterat och fördelar sig på 419 enskilda fynd med en vikt som uppgår till 3572 gram. Inga tydliga koncentrationer kan påvisas men stora delar av flintmaterialet förekommer i område B och C (figur 26). Endast 14 procent av flintan var eldpåverkad och kan främst ses i samband med den intensiva verksamheten närmast lokalvägen. Eldpåverkan torde därför vara sekundär.

En mycket liten del av materialet kan betecknas som kronologiska markörer. Av mesolitisk flinta kan nämnas tio mikrosån samt minst en mikrosånkärna. I gropen A4460 finns neolitisk flinta företrädd genom en flathuggen flintyxa, vilken var oslipad och ovanligt tunn (F63). Ytterligare ett fåtal redskap finns representerade, däribland en skrapa och ett retuscherat avslag (F78 och F396). För sistnämnda fynd är dateringen osäker.

Kalle Thorsberg framhåller att få ledartefakter är utmärkande för Lihultboplatser. Boplatserna skiljer sig ändå åt genom sättet på vilket man bearbetar flintan (Thorsberg 2007:185). Vid tidigare undersökningar av Tanum 544 påträffades också senmesolitiska artefakter. I gravkontexter på den näraliggande Tanum 539 framkom såväl flathuggna som slipade flintartefakter (Gerdin & Munkenberg 2005:129). Denna fyndbild motsägs inte heller av tillvaratagen flinta inom Tanum 544:4. Den senmesolitiska flintan verkar dominera men kan också ha en koppling till senare perioder. Man kan således ha tillfört nytt flintmaterial men också återanvänt tidigare kvarlämnade kärnrester.



Figur 25. Knacksten (F29). Foto: Markus Andersson.

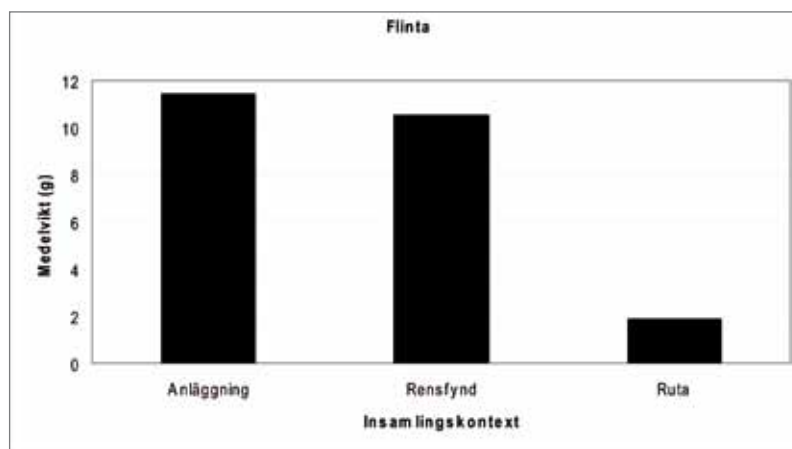


Figur 26. Flintmaterialets spridning baserat på antal. Skala 1:500.

Till skillnad från rensfynd och fyndförande anläggningar, från vilka fynd handplockades, är rutornas sållade flintmaterial mer varierat avseende storlek. Detta förhållande beror otvetydigt på att rutornas fyllning sållades. En jämförelse av flintans medelvikt i anläggningar och rutor understryker detta förhållande (figur 27).

### Grönsten

Grönstensmaterialet omfattar 667 artefakter med en sammanlagd vikt om 18 041 gram. Huvuddelen består av avslag och avslagsfragment som uppvisar en spridning ungefär motsvarande flintans (figur 28). Bortsett



Figur 27. Flintmaterialets medelvikt utifrån rensfynd samt fynd i anläggningar och rutor. Skillnaden antas bero på olika fyndinsamlingsmetoder.

från grönstensmaterialet i gropen A4460 kunde inga tydliga koncentrationer såsom slagplatser urskiljas. Dock förekom flest grönstensartefakter i och omkring område B. Grönstensmaterialet i gropen A7441 förefaller ha samlats ihop och deponerats där medvetet. Därutöver förekom inte grönstensfynden i sådana koncentrationer att de medvetet samlats ihop för att deponeras som avfall – fyndansamlingarna är alltför små för det. De flesta anläggningsfynden kan snarare ses som resultat av mänskliga rörelsemönster; ojämnheter och fynd trampas ned, flyttas runt eller hamnar i grunda svackor.

Med grönsten avses en serie basiska bergarter som i regel har använts vid tillverkning av yxor. Det finns dock ett retuscherat avslag som visar att det har funnits andra användningsområden. Det tillvaratagna grönstensmaterialet varierar något och tycks därmed komma från olika källor. Majoriteten tycks vara homogen diabas, ett vanligt lokalt råmaterial i norra Bohuslän (Bengtsson 1993:148).

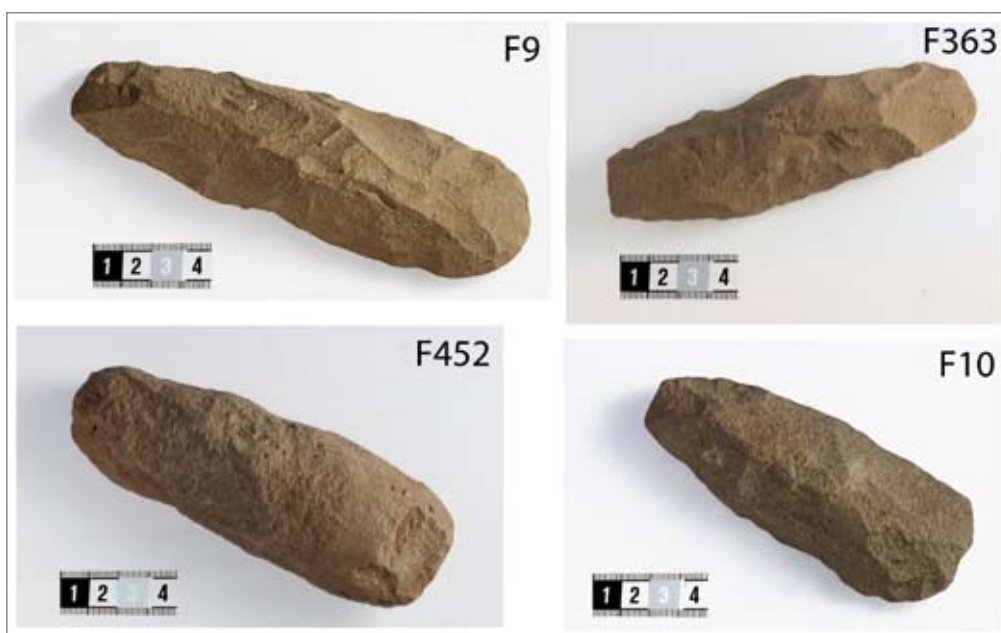
Utöver avslagen hittades sjutton yxor, varav en trindyxa och nio lihultyxor (figur 29). Även om dessa yxor var utspridda över undersökningsområdet och i olika lager kan de åtminstone typologiskt dateras till senmesolitisk tid (Montelius 1987:4). Såväl flintmaterialet som liknande



Figur 28. Grönstensmaterialets spridning baserat på antal. Skala 1:500.

yxor i närområdet har efterlämnat omfattande spår från denna period (jfr Johansson 2005). Även grönstensavslagen har en spridning som motsvarar yxornas. Utöver obestämbara yxfragment påträffades två hel-slipade grönstensyxor som av allt att döma är från tidigneolitisk tid.

Avslagsmaterialet skiljer sig såtillvida att de avslag som tillvaratogs från gropen A4460 tycks vara restprodukter från den tunnackiga yxan i denna anläggning. Avslagen har finbearbetats i högre grad än de avslag som insamlades från resten av undersökningsområdet. Detta storleksförhållande återspeglas i avslagens vikt (bilaga 7). Förutom deponeringen i gropen A4460 förekom mycket grönsten i gropen A7441, vilken har tolkats som en avfallsgrop. I övrigt var det få anläggningar som uppvisade några större mängder med grönstensartefakter (tabell 3). De större avslagen kommer visserligen troligen från flera olika yxor, men avslagens spridning överensstämmer med lihultyxorna. Mindre avslag var proportionerligt sett få men har förmodligen att göra med tillhuggning av lihultyxornas karaktäristiska eggar.



Figur 29. Lihultyxor från Tanum 544:4 i urval (F9, F10, F363 och F452). Foto: Markus Andersson.

### Sandsten och skiffer

Tillvaratagna artefakter av sandsten och skiffer består av minst tre slipstenar och två brynen. Slipstenarna utgörs av fragment med slipyta som ursprungligen har omfattat större sandstensämnen. På en plats hittades sexton fragment som kan sättas ihop till en enda stor slipsten (F116). Sannolikt har sådana slipstenar använts till att slipa eggar på lihultyxor.

Anläggning	Antal	Vikt (g)
A7641	6	56
A7544	4	59
A6674	5	85
A6656	7	197
A6361	8	610
A7441	116	2166
A4460	304	5772

Tabell 4. Sammanställning av anläggningar med fyra eller fler fynd av grönsten.

De båda brynena är inte lika kronologiskt signifikanta utan är tämligen vanliga under hela förhistorien. Ett av dem förefaller vara ett så kallat nålbryne eftersom det har en skåra efter slipning av nålar (figur 30).

### Keramik

Keramikmaterialet var kraftigt fragmenterat. Totalt påträffades tjugofyra skärivor och fragment som tillsammans vägde 43 gram. Utifrån närområdets fornlämningsbild ansågs ändå materialet kunna ge väsentlig information av funktionell, kronologisk och social betydelse. Fjorton skärivor valdes ut för specialregistrering och tunnslip.



Figur 30. Nålbryne (F107). Foto: Markus Andersson.

Denna riktade analys av keramiken har utförts av Torbjörn Brorsson, Kontoret för Keramiska Studier (bilaga 4). Utifrån variabler såsom ytbehandling, skärvtjocklek och kärlgods har keramiken daterats till förromersk järnålder. Detta överensstämmer i stort med de tre <sup>14</sup>C-dateringarna till övergången mellan yngre bronsålder och förromersk järnålder.

Skärvorna kommer från nio olika kärl. Både kokkärl och förvaringskärl tycks ha förekommit. I rutorna påträffades keramik med en annorlunda sammansättning, vilket har tolkats som finkeramik. Vidare har tunnslip kombinerat med en termisk analys påvisat låg bränningstemperatur. Kärlen har framställts av två olika leror men verkar intressant nog ha ett gemensamt ursprung med keramiken från boplatsen Tanum 1840.

### *Organiskt material*

Det organiska materialet består framför allt av harts och hasselnötsskal. Därutöver tillvaratogs enstaka fragment av brända ben. Ett femtiotal hartsfragment framkom dels vid sällning av L1 i ruta R5314 och dels i samband med schaktning (F4422). Möjligen har hartsen anknytning till gravarna på lokalvägens östra sida. Därutöver genererade makrofossilanalysen enstaka hasselnötsskal samt ett sädeskorn vars art inte kunde fastställas (bilaga 3). Brända ben framkom vid sällning av L1 i rutan R5214 samt i samband med makrofossilanalys av gropan A4460 och stolphålet A6445.

## **Analyser**

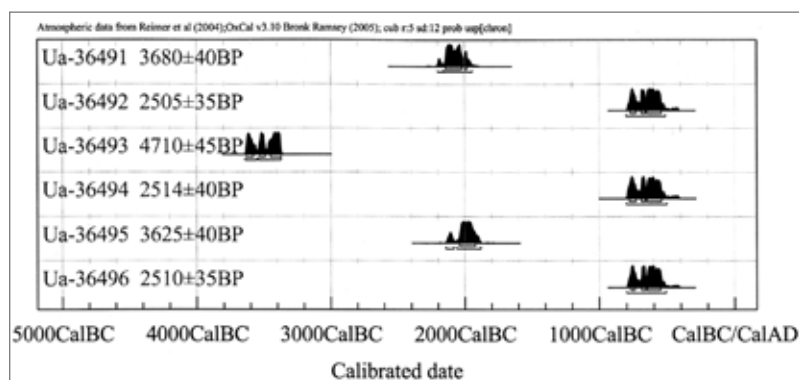
### *Vedarter och <sup>14</sup>C-dateringar*

Vedartsanalys har utförts av Vedlab i Glava. Nio prover från lika många anläggningar bestämdes (bilaga 1). Det konstaterades att de innehöll varierande trädslag – bland annat tall, ek och hassel. Variationen gäller även anläggningstyper och antas därför spegla funktionella skillnader snarare än kronologiska markörer.

Sex kolprover har <sup>14</sup>C-daterats av Ångströmlaboratoriet i Uppsala (bilaga 2). Dateringarna grupperar sig i tre tydligt åtskilda faser: tidig-neolitikum, senneolitikum och yngre bronsålder (figur 31). Att döma av dateringarnas fördelning finns ingen kontinuitet mellan faserna. Därmed inte sagt att området inte har nyttjats under mellanliggande faser. Inom Tanum 544:4 finns det exempelvis inga spår av lämningar från äldre bronsålder – varken bland fynd eller daterade anläggningar – medan denna period är väl representerad bland tidigare påträffade gravar strax öster om lokalvägen (Gerdin & Munkenberg 2005). Även om man utifrån <sup>14</sup>C-dateringarnas gruppering kan ana en periodicitet skulle sannolikt fler faser ha fångats upp inom undersökningsområdet om fler anläggningar hade <sup>14</sup>C-daterats.

### *Makrofossil och fosfat*

Makrofossilanalyser har utförts av MAL, Miljöarkeologiska Laboratoriet vid Umeå universitet (bilaga 3). Analyser av sju utvalda anläggningar uppvisade överlag låga markkemivärden. Åtminstone en anläggning, A3195, gav ett markant förhöjt värde på 131 fosfatgrader eller 655 ppmP. I A6197 noterades också en hög halt organiskt material

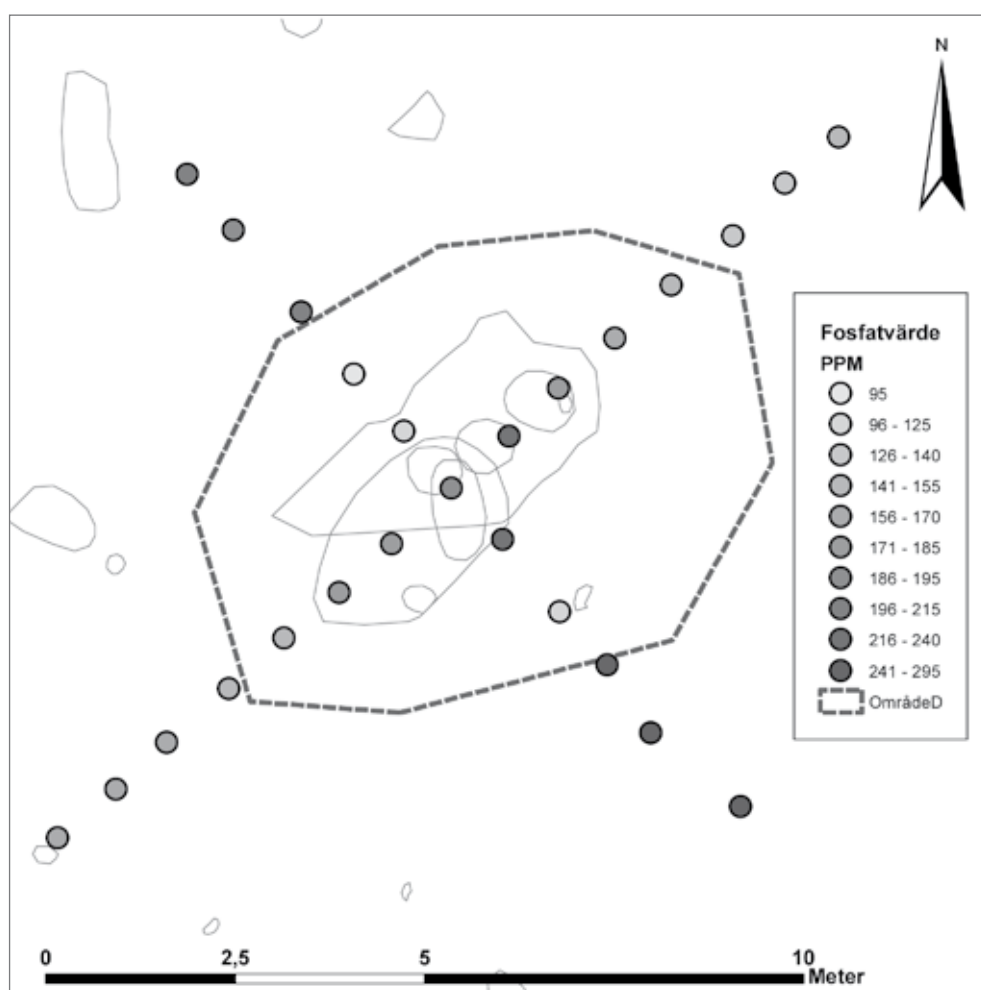


Figur 31.  $^{14}\text{C}$ -dateringar från Tanum 544:4.

tillsammans med måttligt förhöjda fosfater. Annars indikerade låga värden relativt kort användningstid bland flertalet anläggningar. Sammanfattningsvis har makrofossilanalyserna väsentligt bidragit till hur anläggningarna har tolkats.

En fosfatkartering gjordes i område D i form av ett horisontellt ligande kors med 1 meters intervall. I gropen A4460 togs ytterligare prover med 0,2 meters intervall. I anslutning till kulturlagret i område C togs dessutom fosfatprover i form av en vertikal stapel med 0,1 meters intervall. Sammanlagt 41 prover analyserades av Fosfatlaboratoriet i Visby. Som analysmetod valdes citronsyrametoden som mäter andelen organiska fosfater. Av de prover som bildade horisontella kors noterades tämligen jämna och låga värden (figur 32 och bilaga 5). Många faktorer kan ligga bakom detta mönster. Mot förmodan kan låga fosfatvärden åstadkommas av upprepade aktiviteter med omrörda lager och modern gödsling med kemiskt bundna fosfater (Arrhenius 1990:67). Även om provtagningsnivån överensstämmer med kulturlagret i område C är det möjligt att högre fosfatvärden hade uppmätts om proverna tagits längre ner i marken.

En vertikal sekvens med fosfatprover togs i schaktkanten vid kulturlagret, närmare bestämt i förlängningen av mesulakonstruktionen och således 3 meter ostnordost om stolphålet A6471. Denna stapelsekvens syftade till att se fosfatvärdenas fördelning från matjordslagret cirka 39 meter över havet till grågul silt 38,3 meter över havet (figur 33). Av denna sekvens framgick att kulturlagret har relativt höga värden på 305 ppmP. Fosfatvärdena avtar nedåt i profilen, troligen en följd av att kulturlagrets fosfater har spridit sig ned till det underliggande lagret (L2). Mot förmodan uppvisade matjordens fosfater högst upp de lägsta värdena på 135 respektive 155 ppmP. Som påpekats ovan kan detta bero på modern gödsling, vilket troligen har reducerat fosfatvärdena i de underliggande lagren.

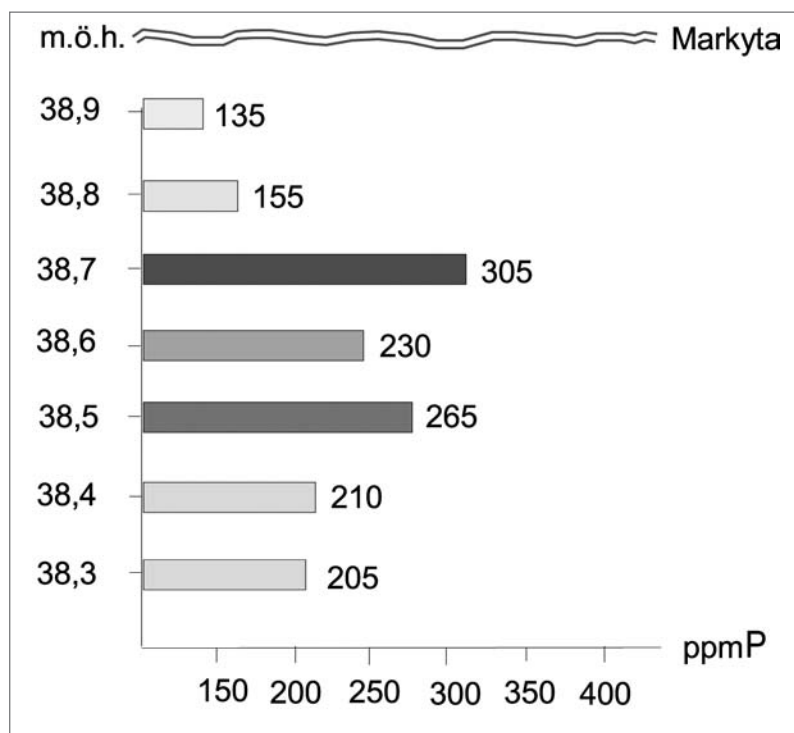


Figur 32. Fosfatkarteringen gav jämna och låga värden i och strax utanför område D. Skala 1:100.

## Sammanfattning av undersökningresultaten

Genom dokumentation och analyser av lämningarna inom Tanum 544:4 har vi fått en viss inblick i förhållandet mellan byggnader, gropar, kulturlager och omkringliggande gravar. Rekonstruktionen av de komplexa händelserna har försvårats av bland annat dikesgrävning i senare tid. Trots det finns intressanta kopplingar mellan lämningarna på båda sidor av vägen. Man kan skönja en rumslig uppdelning av anläggningarna från brons- och järnålder såtillvida att fler gravar och rösen dominerar på den från 1992 undersökta östra delen av vägen medan huvudsakligen boplatser relaterad verksamhet förekommer på den från 2007 undersökta västra sidan. Möjligen har stenpackningen och groparna i område D en koppling till gravarna, kanske ett led i begravningsritualer.

Tillsammans med tidigare undersökningar har området kring lokalvägen nyttjats på olika sätt under olika tidpunkter. Beträffande det



Figur 33. En vertikal sekvens med fosfatvärden i anslutning till kulturlagret i område C.

senmesolitiska stenmaterialet är det tämligen enhetligt med lihultyxor och mikrospån. Även senneolitiska anläggningar har påträffats och tolkats som torkningsanläggningar.

Under bronsåldern har aktiviteter vanligtvis utövats i utkanten av platser där man har bott (Streiffert 2001:116). Så verkar också ha varit fallet inom Tanum 544:4 där det finns gott om stolphål, gropar, härdar och minst en byggnad. Huruvida det rör sig om en bostad eller en ekonomibygnad är dock oklart. Till lämningarna från yngre bronsålder hör också keramikmaterialet, vilket fördelar sig på olika slags kärl för kokning respektive förvaring.

## Resultat gentemot undersökningsplanen

Syftet med den arkeologiska undersökningen var att ta bort och dokumentera fornlämningen samt producera kunskap som kunde bidra till den allmänna kunskapsackumuleringen rörande platser av detta slag (figur 34). Särskild vikt skulle läggas vid ekonomiska och rituella aspekter, med andra ord lämningarnas relation till den omgivande gravmiljön samt boplatzresten inom Tanum 541. Bohusläns museums program för arkeologisk kunskapsutveckling utgjorde ytterligare ett ramverk inom

vilket ett antal teman hade betydelse för undersökningens inriktning. Berörda teman var *Regionala strukturer, Rituella platser och företeelser, Genus-livscykel* samt *Keramik i ett långtidsperspektiv* (Axelsson & von Arbin 2005). Åtminstone delar av dessa teman gick att tillämpa i samband med undersökningen.

I likhet med tidigare undersökningar av Tanum 544 var lämningarna komplexa till följd av återkommande verksamhet under flera på varandra följande perioder. Redan i början av maskinavbaningen stod det klart att undersökningen måste begränsas till specifika ytor för att i möjligaste mån förstå lämningarnas rumsliga och kronologiska förhållanden. Lämningar förekom över hela undersökningsområdet men det var framför allt innanför detsamma som det fanns förtätningar i form av såväl anläggningar som ansamlingar med fynd. Valet att undersöka och dokumentera dessa förtätningar förtydligade fornlämningsbilden men därigenom kvarstod många frågetecken beträffande en stor andel anläggningar som aldrig blev undersökta (figur 35). Förhållandet till Tanum 541 kunde inte undersökas närmare eftersom denna fornlämning redan hade skadats genom sentida markingrepp.



Figur 34. Personalstyrkan på Tanum 544:4. Från vänster: Katarina Streiffert-Eikeland, David Johansson (grävmaskinist), Markus Andersson, Håkan Petersson och Per Falkenström. På bilden saknas Susanne Selling.

Även om inte samtliga lämningar undersöktes så dokumenterades tillräckligt många för att fornlämningen skall anses vara undersökt och borttagen. Undersökningen har därmed tillfört ny kunskap, exempelvis om hantering av grönsten under mesolitikum och neolitikum, yngre bronsålderns byggnadsskick samt om keramikens användningsområden.



Figur 35. Undersökta anläggningar och lager i förhållande till ej undersökta anläggningar. Skala 1:500.

Att ta reda på förhållandena mellan nyupptäckta och tidigare påträffade lämningar har försvårats av flera skäl. Dels har Tanum 544 undersökts i flera omgångar, vilket medfört att hela fornlämningen varit svår att överblicka. Dels har lokalvägen bidragit till en delvis rekonstruerad uppdelning av lämningarna i en östlig gravmiljö och en västlig boplatssmiljö. Överblicken begränsades dessutom av att de lämningar som iaktogs vid maskinavbanningen undersöktes i första hand. Ytterligare rensning företogs i mycket liten utsträckning och därmed begränsades möjligheten att upptäcka exempelvis byggnadskonstruktioner. Den lilla sällningsinsatsen gav inte heller ett tillförlitligt underlag för bedömning av bland annat anläggningarnas innehåll.

Kända gravar, boplatser, hällristningar och fyndsammanhang bildar en helhet som alltså bör beaktas vid fortsatta undersökningar i omgivningarna. Historiska kartor skulle kunna belysa när utdikningarna har gjorts. För att bringa mer klarhet förhållandet mellan lämningarna behövs mer metodrelaterade frågeställningar, särskilt i områden med en komplex sammansättning av olika lämningar. Således är resultatet avhängigt av i vilken utsträckning man rensar anläggningstäta ytor. Lika fullt är det väsentligt att uppnå en tillförlitlig fyndspridning via systematisk rutgrävning och sällning.

## Materialets potential

Lämningarna från Tanum 544:4 belyser ett flertal förhistoriska ske-den som kan följas upp i andra sammanhang. Det förekom helt skilda lämningar på båda sidor om lokalvägen, detta till följd av olika undersökningstillfällen och undersökare men uppenbarligen också genom en faktisk skillnad i lämningarnas sammansättning.

Boplatssstrukturerna, återspeglade i bland annat stolphål, gropar och ugnar, är tämligen komplexa och har uppenbarligen tillkommit under lång tid. De äldsta lämningarna har givit sig tillkänna i form av stenartefakter. Även om de allra flesta fynden är rensfynd kan materialet jämföras utifrån fyndspridning och fyndförande anläggningar. Uppgifter om material, typer, medelvikt etcetera. kan därmed bidra till tolkningar av hur området har nyttjats under olika tidpunkter. Exempelvis har förhållandet mellan fin- och grovbearbetning tillskrivas såväl ekonomisk som social betydelse. Ytterligare en aspekt med hänvisning till ledartefakterna berör områdets kontinuitet.

Oavsett innebörd avviker exempelvis gropen A4460 med deponerade fynd från slagplatser, avfallsgropar och andra mer vardagliga handlingar. Närmast identiska handlingar är inte exklusivt senmesolitiska utan samma plats har uppenbarligen använts för rituella ändamål flera hundra år senare. Kjell Knutsson berör denna återkoppling till det förflutna som ett uttryck för kontinuitet (Knutsson 2006:180). Anläggningen A4460 kan i detta sammanhang ses som en länk till vad som

tidigare har utspelat sig på platsen. Yxorna och de handlingar som följde på deponeringen skulle kunna motsvara Marcel Mauss beskrivningar av gåvor till förfäder eller andra övernaturliga krafter (Mauss 1972:30). Även om rituella handlingar inte nödvändigtvis har varit separerade från mer vardagliga sysslor är det värt att uppmärksamma olika sätt att bemöta förändringar under övergången från mesolitikum till neolitikum. En fortsättning på traditionen att deponera yxor och avslag kan således vara ett sätt att upprätthålla kontakten med platsen och de människor som en gång verkade där.

Analyserna har gett varierande resultat som möjliggör ytterligare jämförelser. I synnerhet tunnslipsanalyserna av det starkt fragmenterade keramikmaterialet gav information som är viktigt i jämförelse med andra platser. Makrofossilanalyser antingen verifierade eller motsade tidigare bedömningar, vilket också kastar ljus över andra lämningar i området. Även i avslagsmaterialet observerades skillnader, särskilt grönstensavslagen som anses kunna ge upplysningar om olika grader av hantverkskicklighet och förekomst av rituella depositioner (Johansson 2005). En detaljerad genomgång av stenmaterialet skulle med andra ord kunna ge ett mer nyanserat resultat.

## Slutsatser samt åtgärdsförslag

Tanum 544:4 har uppenbarligen varit en gynnsam plats att vistas på under olika perioder. Inom undersökningsområdet finns det inga tydliga tecken på att man verkligen har bott där men verksamheterna har stundtals varit omfattande. Tillverkning av lihultyxor under senmesolitikum har ersatts av tillfälliga, rituella depositioner under tidigneolitikum. Flera lager, gropar och ugnar kan dateras till senneolitikum. En stenpackning med underliggande gropar har ett eventuellt samband med bronsåldersgravarna på andra sidan vägen. Keramiken och åtminstone en byggnad är från övergången mellan yngre bronsålder och äldre förromersk järnålder. Även lämningarna på lokalvägens östra sida uppvisar spår från dessa perioder men det rör sig främst om rösen och gravar i bronsålderskontexter.

I och med att lämningarna inom undersökningsområdet har dokumenterats och grävts bort bedömer Västarvet genom Bohusläns museum att det ur antikvarisk synvinkel inte längre föreligger några hinder att ta detta område i anspråk för exploatering.

## Referenser

### Litteratur

- Arrhenius, B. 1990. Fosfat och spårämnesanalyser som hjälpmedel vid bebyggelseanalys. *Bebyggelsehistorisk tidskrift* 19: 63–77.
- Artursson, M. 2005. Gårds- och bebyggelsestruktur. I: Lagerås, P. & Strömberg, B. (red.). *Bronsåldersbygd 2300–500 f.Kr.* Skånska spår – arkeologi längs Västkustbanan. Riksantikvarieämbetet, Lund. S. 84–159.
- Axelsson, S. & von Arbin, S. 2005. *Program för arkeologisk kunskapsutveckling*. Bohusläns museum rapport 2004:36.
- Gerdin, A-L. & Munkenberg, B-A. 2005. *Från mesolitisk tid till järnålder – Tanum, inte bara hällristningar*. Arkeologisk undersökning. Riksantikvarieämbetet UV Väst rapport 2005:7. Mölndal.
- Gustafsson, G. 2005. *Beskrivning eller bakåtskrivning? Något om rökugnar i den skogsfinska litteraturen*. C-uppsats i arkeologi. Mittuniversitetet. Härnösand.
- Knutsson, K. 2003. A genealogy of reflexivity: the skilled lithic craftsman as "scientist". I: In: Apel, J. & Knutsson, K. (red.). *Skilled Production and Social Reproduction. Aspects on Traditional Stone-Tool Technologies 2003*, Uppsala University. Uppsala. S. 153–186.
- Larsson, M. 1995. Förhistoriska och tidigmedeltida hus i södra Sverige. I: Göthberg, H., Kyhlberg, O. & Vinberg, A. (red.). *Hus & gård i det förurbana samhället – rapport från ett sektorforskningsprojekt vid Riksantikvarieämbetet*. Skrifter nr 14. Stockholm. S. 23–64.
- Lönn, M. & Munkenberg, B-A. 2005. *Bland odling, hyggen och täkter – Fornlämningar längs E6, sträckan Tanumshede–Lugnet, Bohuslän, Tanums kommun, Tanums och Lurs socknar*. UV Väst Rapport 2004:6. Mölndal.
- Johansson, G. 2005. Lihultyxor i mängd. I: Gerdin, A-L. & Munkenberg, B-A. (red.). *Från mesolitisk tid till järnålder – Tanum, inte bara hällristningar*. Riksantikvarieämbetet. Riksantikvarieämbetet UV Väst Rapport 2005:7, Mölndal, 160–169
- Montelius, O. 1987 (1917). *Minnen från vår forntid. Beskrifning*. Arkeo. Stockholm.

Mauss, M. 1972. *Gåvan*. Översättning: Marianne Ahrne. Argos, Uppsala.

Lundin, I., Nyqvist, R., Munkenberg, B-A 2002. *Fornlämningar längs kommande väg E6 – delen Tanumshede–Lugnet*. Bohusläns museum rapport 2002:10. Uddevalla.

Sarnäs, P & Nord Paulsson, J. 2001. *Öresundsförbindelsen. Skjutbanorna 1B & Elinelund 2A-B*. Rapport nr 9. Malmö kulturmiljö, Malmö.

Streiffert, J. 2001. *På gården. Rumslig organisation inom bosättningsytter och byggnader under bronsålder och äldre järnålder*. Riksantikvarieämbetet arkeologiska undersökningar skrifter 37. Stockholm och Göteborg.

Streiffert, J. 2005. *Gårdsstrukturer i Halland under bronsålder och äldre järnålder*. Riksantikvarieämbetet arkeologiska undersökningar skrifter 37. Göteborg.

Strömberg, B. 2002. Kulturlandskap vid Hallandsås. Platsers betydelse – platsers förändrade bruk. I: Carlie, A. (red.). *Skånska regioner*. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar Skrifter No 40. Stockholm, S. 53–115.

Svensson, J. 2008. *Boplats och bebyggelse vid Håkebytorp. Ny förundersökning inom välkänd fornlämning. Arkeologisk förundersökning, Tanum 544:3, Håkebytorp 1:1, Tanum socken, Tanum kommun*. Bohusläns museum rapport 2008:44. Uddevalla.

Thorsberg, Kalle. 2006. Något om de senmesolitiska fynden I: Johansson, G., Schaller Åhrberg, E. & Thorsberg, K. (red.). *Besök i en mesolitisk värld. Arkeologiska undersökningar av åtta stenåldersboplatser söder om Svinesund*, S. 165–192. Riksantikvarieämbetet, Mölndal.

## Otryckta källor

FMIS 2007-03-10, Digitala fornminnesregistret, Riksantikvarieämbetet, Stockholm.

Åberg, J. i manus. *Arkeologisk slutundersökning, Kareby 136, Kareby socken, Kungälv kommun*. Bohusläns museum rapport.

## Tekniska och administrativa uppgifter

<b>Lst dnr:</b>	431-30879-2004
<b>BM dnr:</b>	NOK 755-2006
<b>BM pnr:</b>	B171
<b>Intrasisprojekt:</b>	-
<b>Fornlämningsnr:</b>	544:4
<b>Län:</b>	Västra Götalands län
<b>Kommun:</b>	Tanum
<b>Socken:</b>	Tanum
<b>Fastighet:</b>	Håkebytorp 1:1
<b>Ek. karta:</b>	9047
<b>Läge:</b>	X: 6522766–6522878, Y: 1238722–1238782
<b>Meter över havet:</b>	35–45
<b>Koordinatsystem:</b>	RT 90 2,5 gon V
<b>Höjdsystem:</b>	RH 70
<b>Uppdragsgivare:</b>	Vägverket Region Väst
<b>Ansvarig institution:</b>	Bohusläns museum
<b>Projektledare:</b>	Håkan Petersson
<b>Fältpersonal:</b>	Per Falkenström (fältarbetsledare), Katarina Streiffert-Eikeland, Markus Andersson, Susanne Selling, Kristian Andersson (praktikant)
<b>Konsulter:</b>	Stene entreprenad, Munkedal Vedlab, Glava Ångströmlaboratoriet, Uppsala Fosfatlaboratoriet, Visby Miljöarkeologiska laboratoriet, Umeå Kontoret för keramiska studier, Härslöv
<b>Fältarbetstid:</b>	21 maj–26 juni 2007
<b>Arkeologtimmar:</b>	445
<b>Undersökt yta:</b>	3 800 m <sup>2</sup>
<b>Arkiv:</b>	Bohusläns museums arkiv
<b>Fynd:</b>	Förvaras i Bohusläns museums magasin (F.nr: 1–169, 200– 487). UM nr 29310.

## Figurförteckning

Figur 1. Utsnitt ur GSD-Röda kartan/Fastighetskartan med platsen för undersökningen markerad.

Figur 2. Utsnitt ur GSD-Fastighetskartan med samtliga för undersökningsplatser markerades. Skala 1:20 000. Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriet 2009-06-05. Dnr 601-2009/1667.

Figur 3. Utsnitt ur GSD-Fastighetskartan, Tanums kommun, med översikt över undersökningsområdet samt närliggande fornlämningar markerade. Skala 1:10 000. Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriet 2009-06-17. Dnr 601-2009/1778.

Figur 4. Undersökningsområdet i samband med avbaning. Foto mot nordväst: Markus Andersson.

Figur 5. Dokumentation och maskinavbaning i område E. Katarina Streiffert-Eikeland i förgrunden. Foto mot sydväst: Markus Andersson.

Figur 6. Översikt av diken och anläggningar i område B. I förgrunden ses pågående undersökning av brunnen A3840. Foto mot sydost: Katarina Streiffert-Eikeland.

Figur 7. Område A–E med diken och relevanta terrängobjekt markerade. Skala 1:500.

Figur 8. Anläggningar i område A. Skala 1:300.

Figur 9. Ugn, A3195 i plan. Lodfoto: Markus Andersson.

Figur 10. Ugn, A3195 i profil Skala 1:20. Digital bearbetning: Per Falkenström.

Figur 11. Anläggningar i anslutning till ugnarna A3195 och A7738. Skala 1:150.

Figur 12. Anläggningar i område B. Skala 1:300.

Figur 13. Brunn, A3840, i plan. Lodfoto: Markus Andersson, Per Falkenström och Katarina Streiffert-Eikeland.

Figur 14. Brunn, A3840, i profil. Skala 1:20. Digital bearbetning: Jonas Svensson.

Figur 15. Grop, A4460, i profil. Skala 1:20. Digital bearbetning: Per Falkenström.

Figur 16. Deponerade yxor och råämnen i groppen, A4460: råämnen av flinta och grönsten (F63 respektive F64) samt yxor av flinta och grönsten (F65 respektive F66). Foto: Markus Andersson.

Figur 17. Anläggningar, lager och rutor i område C. Skala 1:300.

Figur 18. Takbärande stolphål i byggnadskonstruktion med omgivande anläggningar i område C. Skala 1:150.

Figur 19. Två stolphål, A4684 och A6445, tillhörande den tvåskeppiga byggnaden. Foton mot öster: Markus Andersson.

Figur 20. Korsprofil genom gropsystem i område C. Skala 1:20. Digital bearbetning: Per Falkenström.

Figur 21. Område D. Stenpackningen A5000 i plan med anslutande lagerrester och anläggningar. Skala 1:50.

Figur 22. Stenpackningen, A5000 i plan. Lodfoto: Markus Andersson, Per Falkenström och Katarina Streiffert.

Figur 23. Till höger. Korsprofil genom stenpackningen A5000 och underliggande anläggningar i profil. Skala 1:20. Digital bearbetning: Per Falkenström.

Figur 24. Anläggningar i område E. Skala 1:300.

Figur 25. Knacksten (F29). Foto: Markus Andersson.

Figur 26. Flintmaterialets spridning baserat på antal. Skala 1:500.

Figur 27. Flintmaterialets medelvikt utifrån rensfynd samt fynd i anläggningar och rutor. Skillnaden antas bero på olika fyndinsamlingsmetoder.

Figur 28. Grönstensmaterialets spridning baserat på antal. Skala 1:500.

Figur 29. Lihultyxor från Tanum 544:4 i urval (F9, F10, F363 och F452). Foto: Markus Andersson.

Figur 30. Nålbyrne (F107). Foto: Markus Andersson.

Figur 31. <sup>14</sup>C-dateringar från Tanum 544:4.

Figur 32. Fosfatkarteringen gav jämna och låga värden i och strax utanför område D. Skala 1:100.

Figur 33. En vertikal sekvens med fosfatvärden i anslutning till kulturlagret i område C.

Figur 34. Personalstyrkan på Tanum 544:4. Från vänster: Katarina Streiffert-Eikeland, David Johansson (grävmaskinist), Markus Andersson, Håkan Petersson och Per Falkenström. På bilden saknas Susanne Selling.

Figur 35. Undersökta anläggningar och lager i förhållande till ej undersökta anläggningar. Skala 1:500.

## Tabellförteckning

Tabell 1. Fornlämningar i närområdet enligt FMIS 2007-03-10.

Tabell 2. Rutbeskrivning, område C.

Tabell 3. Diken.

Tabell 4. Sammanställning av anläggningar med fyra eller fler fynd av grönsten.

# Bilagor

*Samtliga bilagor medföljer den tryckta rapporten på en CD-skiva.*

**Bilaga 1.** *Vedartsanalys.*

**Bilaga 2.** *<sup>14</sup>C-analys.*

**Bilaga 3.** *Makrofossilanalys.*

**Bilaga 4.** *Keramisk analys.*

**Bilaga 5.** *Fosfatanalys.*

**Bilaga 6.** *Anläggningslista.*

**Bilaga 7.** *Fyndlista.*



# Bilagor till Nedgrävt, omgrävt och utgrävt

Förhistorisk verksamhet i gravmiljö från senmesolitikum till äldre järnålder

Arkeologisk slutundersökning

Tanum 544:4, Håkebytorp 1:1, Tanums socken, Tanums kommun

Bohusläns museum Rapport 2009:22

Bilaga 1. *Vedartsanalys.*

# VEDLAB

*Vedanatomilabbet*

Vedlab rapport 0803

**Vedartsanalyser på material från Bohuslän,  
Tanum sn. Raä 1840 och 544:4.**

---

Adress:  
Kattås  
670 20 GLAVA

Telefon:  
0570/420 29  
E-post: vedlab@telia.com

Bankgiro:  
5713-0460

Organisationsnr:  
650613-6255

# VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 0803

2008-01-17

## Vedartsanalyser på material från Bohuslän, Tanum sn. Raä 1840 och 544:4.

### Uppdragsgivare: Per Falkenström/Bohusläns Museum

Arbetet omfattar sjutton prov från två boplatser med framförallt stolphål, härdar och gropar. Majoriteten av anläggningarna verkar komma från äldre järnålder men även äldre stenålder finns representerat.

Kol från nio olika trädslag fanns representerade i materialet. Blandningen av trädslag visar på en variation av skogstyper i närområdet. Ek var det som förekom mest.

Vid datering av materialet bör man tänka på att egenåldern kan vara stor för vissa prov. Att datera ek ur en grop innebär dels att veden i sig kan ha varit mycket gammal innan den förkolnades, dels vet man inte säkert vilka vägar kolet tagit innan det hamnat i gropen. En sådan datering får gälla som mer allmängiltig.

Att datera hassel eller salix ur en härd är betydligt säkrare och ger en mer riktad datering.

Överlag var dessa prover ganska små. Jag har plockat ut det jag funnit mest lämpat för datering utom ur provet från A 5573. Där får ni skicka hela provet om det ska finnas chans att datera materialet.

### Analysresultat Tanum 1840 Arendal :6

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad Mängd	Trädslag	Utplockat för <sup>14</sup> C-dat.	Övrigt
453		Härd	0.1g	0.1g 6 bitar	6 bitar björk	Björk 22mg	
951	L1	Härd	1.5g	1.5g 7 bitar	2 bitar al 2 bitar björk 1 bit ek 1 bit hassel 1 bit bark/näver	Hassel 77mg	
951	L2	Härd	1.7g	1.7g 5 bitar	2 bitar al 3 bitar björk	Al 153mg	
1294	L1	Grop	0.1g	0.1g 3 bitar	3 bitar ek	Ek 35mg	
R 357	L3	Kulturlager	0.1g	0.1g 1 bit	1 bit ek	Ek 97mg	
R 363	L2	Kulturlager	0.1g	0.1g 1 bit	1 bit ek	Ek 100mg	
R 363	L3	Härd	1.5g	0.7g 6 bitar	1 bit ek 6 bitar salix	Salix 67mg	
R 1379	L2	Kulturlager	<0.1g	<0.1g 1 bit	1 bit apel/hagtorn	Apel/Hagto rn 19mg	

### Analysresultat Tanum 544:4 Håkebytorp 1:1

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad Mängd	Trädslag	Utplockat för <sup>14</sup> C-dat.	Övrigt
3300	L1	Grop	0.9g	0.7g 5 bitar	2 bitar al 1 bit ek 2 bitar tall	Al 24mg	
3195	L3	Ugn	0.1g	0.1g 8 bitar	8 bitar ek	Ek 32mg	
3684		Härd	0.4g	0.3g 1 bit	1 bit tall	Tall 157mg	
4174		Härd	0.8g	0.6g 7 bitar	7 bitar salix	Salix 75mg	
4460		Härdgrop	0.8g	0.8g 10 bitar	10 bitar al	Al 105mg	
4792		Grop	<0.1g	<0.1g 4 bitar	4 bitar rönn/oxel (kvistar)	Rönn/Oxel kvist 20mg	
5573		Grop	<0.1g	<0.1g 1 bit	1 bit lind	-	Skicka hela provet till C <sup>14</sup>
6148		Lager/del av grop	0.1g	<0.1g 5 bitar	4 bitar hassel 1 bit salix	Hassel 21mg	
6656		Ränna	0.2g	0.7g 7 bitar	7 bitar ek	Ek 29mg	

## De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
<b>Al</b> <b>Gråal</b> <b>Klibbal</b>	<i>Alnus sp.</i> <i>Alnus incana</i> <i>Alnus glutinosa</i>	120 år	Klibbalen är starkt knuten till vattendrag. Gråalen är mer anpassningsbar	Motståndskraftigt mot fukt. Brinner lugnt.	Klibbalen invandrade söderifrån ca 5000 f.Kr. Gråalen kom ungefär samtidigt med granen och samma väg som denna.
<b>Apel/</b> <b>Hagtorn</b>	<i>Malus silvestris/</i> <i>Crataegus sp.</i>	300 år	Öppna, soliga lägen i hagmarker och skogsbryn	Hård och tung ved.	
<b>Björk</b> <b>Glasbjörk</b> <b>Vårtbjörk</b>	<i>Betula sp.</i> <i>Betula pubescens</i> <i>Betula pendula</i>	300 år	Glasbjörken är knuten till fuktig mark gärna i närhet till vattendrag. Vårtbjörken är anspråkslös och trivs på torr näringsfattig mark. Båda arterna är ljuskrävande.	Stark och seg ved. Redskap, asklut, träkol	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
<b>Ek</b>	<i>Quercus robur</i>	500-1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt och kopplat till bla Tor. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.
<b>Hassel</b>	<i>Corylus avellana</i>	60 år	Ganska krävande på jordmån. Vill gärna ha ljus men tål beskuggning tex i ekskog	Bildar lätt långa raka sega spön som använts till korgar och tunnband	Vanligt träd på lövängar
<b>Lind</b>	<i>Tilia cordata</i>	800 år	Näringsrika, väl dränerade, gärna steniga marker Skuggtålig.	Lätt och mjuk ved.	Innerbarken eller bastet användes till korgar och rep
<b>Sorbus</b> <b>Rönn</b> <b>Oxel</b>	<i>Sorbus sp.</i> <i>Sorbus aucuparia</i> <i>Sorbus intermedia</i>	120 år	Anspråkslös vad gäller jordmån men ljuskrävande	Hård och stark men känslig för röta. Räfspinnar, lieorv, yxskaft, skidor	Bark kvistar och löv till kreatursfoder. Bär till sylt mm Rönn och oxel går ej att skilja med vedartsanalys. Oxeln växer upp till Värmlands-Öpplandsgränsen.
<b>Salix</b> <b>Stort släkte</b> <b>med sälgar,</b> <b>pilar</b> <b>och</b> <b>viden</b>	<i>Salix sp.</i>	60 år	Varierande anspråk vad gäller jordmån. De flesta arter är dock ljusälskande	Mjuk och lätt ved. Dåligt som bränsle och virke.	Barken har använts till garvning.
<b>Tall</b>	<i>Pinus silvestris</i>	400 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärbloss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsen, Ingmar Träd och buskar. Lund 1993. Gunnarsson, Allan Träden och människan. Kristianstad 1988. Mossberg, Bo m.fl. Den nordiska floran. Brepol, Turnhout 1992.

Erik Danielsson/VEDLAB  
Kattås  
670 20 GLAVA  
Tfn: 0570/420 29  
E-post: vedlab@telia.com

Vedartsanalysen görs genom att studera snitt- eller brottytor genom mikroskop. Jag har använt stereolupp Carl Zeiss Jena, Technival 2 och stereomikroskop Leitz Metalux II med upp till 625 gångers förstoring. Mikroskopfoton är tagna med Nikon Coolpix 4500. Referenslitteratur för vedartsbestämningen har i huvudsak varit Schweingruber F.H. Microscopic Wood Anatomy 3<sup>rd</sup> edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färskas vedprover.



UPPSALA  
UNIVERSITET

Uppsala 2008-09-26 Bilaga 2. <sup>14</sup>C-analys.

Per Falkenström  
Bohusläns museum  
Box 403  
451 19 UDDEVALLA

Angströmlaboratoriet  
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:  
Ångströmlaboratoriet  
Lägerhyddsvägen 1  
Rum 4143

Postadress:  
Box 529  
751 20 Uppsala

Telefon:  
018 - 471 30 59

Telefax:  
018 - 55 57 36

Hemsida:  
<http://www.angstrom.uu.se>

E-post:  
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

### Resultat av <sup>14</sup>C datering av träkol från Tanum 544:4, Västra Götalands län.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av <sup>14</sup>C-innehållet förbränns, det tvättade och intorkade materialet surgjort till pH 4, till CO<sub>2</sub>-gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytiskreaktion.

I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

### RESULTAT

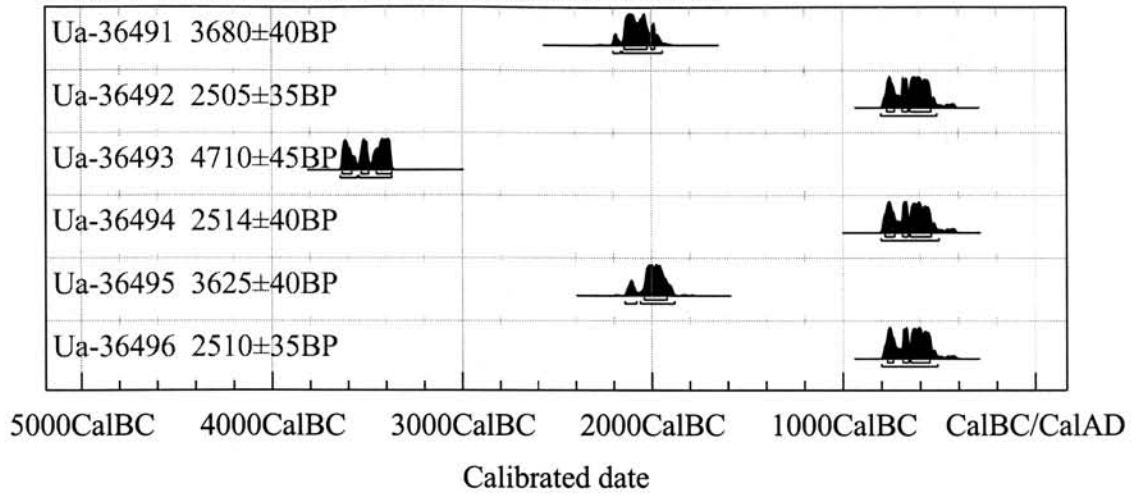
Labnummer	Prov	δ <sup>13</sup> C ‰ PDB	<sup>14</sup> C ålder BP
Ua-36491	Tanum 544:4, A 3195, L 3, PK 1	-26,3	3 680 ± 40
Ua-36492	Tanum 544:4, A 3300, L 1, PK 2	-25,1	2 505 ± 35
Ua-36493	Tanum 544:4, A 4460, PK 3	-28,7	4 710 ± 45
Ua-36494	Tanum 544:4, A 4704, PK 4	-27,6	2 415 ± 40
Ua-36495	Tanum 544:4, A 6148, PK 5	-30,6	3 625 ± 40
Ua-36496	Tanum 544:4, A 6445, PK 6	-26,7	2 510 ± 35

Provet Tanum 544:4, A 6656, PK 7 upplöstes helt i NaOH behandlingen och kunde därför inte dateras.

Med vänlig hälsning

Göran Possnert/Maud Söderman

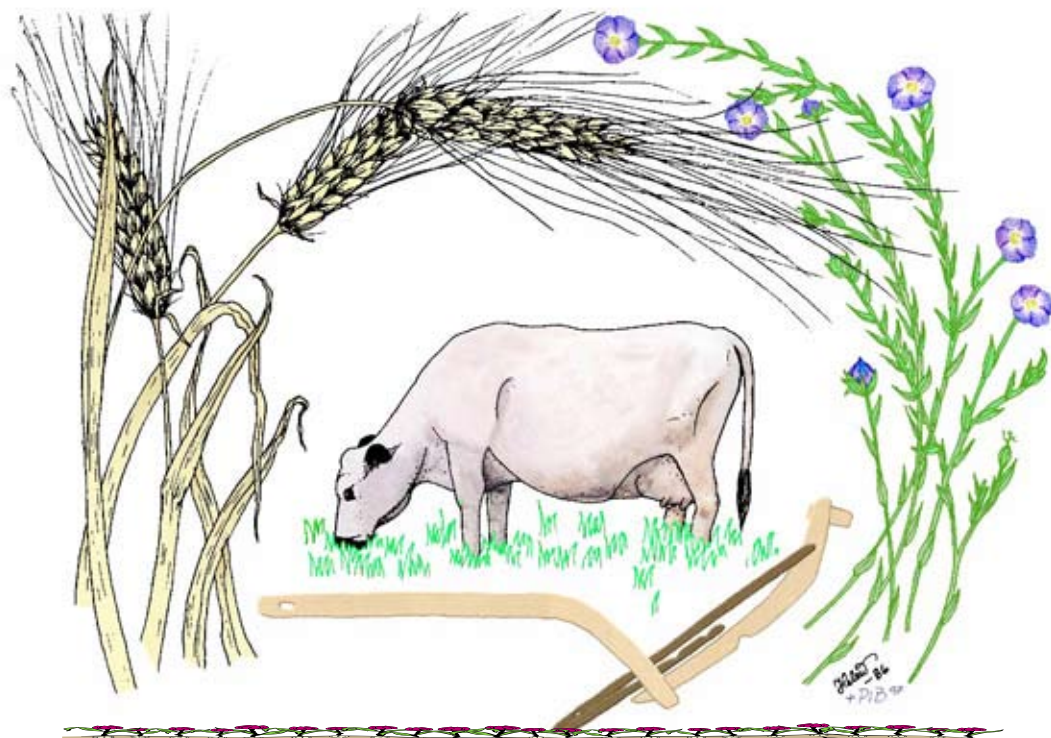
Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]



# MILJÖARKEOLOGISKA LABORATORIET

Bilaga 3. Makrofossilanalys.

RAPPORT nr. 2008-017



**Tanum 1840, inom Arendal 1:6, samt Tanum  
544:4 inom Håkebytorp 1:1, Tanums sn och kn,  
Bohuslän. Miljöarkeologisk undersökning.  
(MAL 07-045)**

Av

Karin Viklund

**INSTITUTIONEN FÖR IDÈ- OCH SAMHÄLLSSTUDIER**



# Tanum 1840, inom Arendal 1:6, samt Tanum 544:4 inom Håkebytorp 1:1, Tanums socken och kommun, Bohuslän (MAL 070045). Miljöarkeologisk undersökning.

Av Karin Viklund

## Inledning

Undersökningen gäller 14 makrofossilprover från två boplatser med stolphål, härdar och gropar i Tanums sn, undersökta sommaren 2007. Majoriteten dateras preliminärt till järnålder men även stenålder finns representerat. På Tanum 1840 ligger de flesta fynden i ett 0,2 m tjockt kulturlager. De frågor som ställts till makrofossilanalysen gäller hur omgivningen nyttjats.

## Metod

Proverna har genomsökts på växtmakrofossil, i kombination med markkemisk analys. Proverna var tagna i olika anläggningar i olika kontext, enligt nedan. De har subsamlats för markkemisk analys och resterande jord har vattensållats med maskstorleken 0,5 mm. Det tillvaratagna materialet har därefter undersökts i förstoring.

De markkemiska analyserna gjordes på ca 5ml subsample ur makrofossilproverna. Analyserna innefattar mätning av organisk halt (GF/LOI), oorganisk fosfat (P°), total fosfathalt (Ptot), andelen organisk fosfat (Pkvot) samt MS (magnetisk susceptibilitet) före och efter förbränning vid 550°C (MS550). Höga fosfathalter indikerar "nedsmutsning" och kulturpåverkan. MS-värdena visar jordens benägenhet att magnetiseras, något som ökar med kulturpåverkan, med bränning och med höga halter järn.

## Resultat

De arkeobotaniska fynden var mycket blygsamma: fynd av hasselnötsskal i några anläggningar och ett sädeskornsfragment i en. Några små fragment av bränt ben kom också fram. De markkemiska värdena är i huvudsak relativt låga, men några toppar finns. Resultaten redovisas nedan för varje anläggning för sig.

MALnr	Anläggning	MS	MS550	LOI (%)	P°	Ptot	Pkvot
<i>Tanum 1840:</i>							
07_0045:001	A 593	72	61	3	51	96	1,9
07_0045:002	A670	67	67	3,8	62	129	2,1
07_0045:003	A806	83	68	3,5	68	125	1,8
07_0045:004	A1379, L2,	52	86	4,1	58	135	2,3
07_0045:005	A1432, L1	69	66	3	53	107	2
07_0045:006	A7218	64	75	5,8	108	197	1,8
07_0045:007	A7554	75	69	2,3	58	109	1,9
<i>Tanum 544:4:</i>							
07_0045:008	A3195	58	194	22,1	131	249	1,9
07_0045:009	A4460	5	5	1,1	23	49	2,1
07_0045:010	A4704	5	14	2,2	26	63	2,4
07_0045:011	A6445	4	13	2,6	26	73	2,8
07_0045:012	A6656	6	8	1,4	33	61	1,9
07_0045:013	A6674	5	7	1,4	40	66	1,6
07_0045:014	A6197	5	273	10,2	55	184	3,4

## *Tanum 1840*

### **A 593. Grop, ev avfallsgrop:**

Provet innehöll ganska lite träkol varav en del av bränd kvist. Några flisor av flinta noterades. MS-värdena är något förhöjda. De ökar inte nämnvärt efter bränning, vilket tyder på att man provtagit en jord som varit upphettad tidigare. Fosfatvärdena är måttligt förhöjda. En möjlig avfallsgrop med svag men tydligt "nedsmutsad" fyllning.

### **A 670. Stolphål, ev del av hus**

Ett keramikfragment, ca 5mm. Enstaka små träkolsbitar. Måttliga MS-värden som inte ökar efter bränning, och måttliga fosfatvärden. Sammantaget en jord som varit utsatt för hetta/brand tidigare men också en viss kulturpåverkan.

### **A 806. Stolphål, del av hus**

Enstaka träkol. Markkemiska värden som mycket liknar dem i A 670, således måttlig kulturpåverkan och tecken på en tidigare bränd jord.

### **A 1379, L2. Kulturlager, ev utkastlager:**

En del träkol. Inte helt obetydliga MS- och fosfatvärden, och en viss organisk halt i provet. Kulturlager in situ ger ofta ännu högre värden. Kanske rör det sig om kort tid eller någon annorlunda aktivitet som inte är så kraftigt nedsmutsande, eller så var den kulturpåverkade jorden blandad med renare jord vid "utkastet". (Eftersom lagren var tydligt åtskilda bör inte någon blandning ha skett vid provtagningen).

### **A 1432,L1. Stolphål, del av hus**

Enstaka träkol. Markkemiresultaten är mycket lika de från ovan beskrivna stolphål, således en viss kulturpåverkan och en jord som varit utsatt för eld tidigare.

### **A 7218. Härd med nötskal, ev mesolitisk**

Ett 10-tal br hasselnötsskal. Ett 10-tal brända ben, ett av dem 1-2 cm, övriga mindre. Måttliga MS-värden som ökar obetydligt efter upphettning i 550 grader. Höga fosfatvärden (P<sup>o</sup>) och en hög andel organiskt material i provet. Det är alltså en markkemisk bild som tydligt avspeglar eldningen i härderna, förekomsterna av ben samt hasselnötsskalen – sannolikt en matlagningshärd.

### **A 7554. Grop**

Ett hasselnötsskal. Ett fragment av bränt ben. Följaktligen samma material som i A7218, men i mindre omfattning. MS-värdena är också likartade medan fosfathalten och halten organiskt material är lägre. Det kan tyda på något samband mellan anläggningarna, med ev. en kortare användningstid eller en lite annorlunda funktion för denna anläggning.

## *Tanum 544:4*

### **A 3195 (omr A).Ugn, ev för torkning av säd**

En hel del träkol, med järnutfällningar. Järnutfällningarna på träkolet tyder på fluktuerande vattennivåer med järnhaltigt vatten. Att den provtagna jorden är järnhaltig - och inte varit upphettad tidigare - bekräftas av MS-värdena, som ökar markant vid bränning, till en ganska hög siffra. Provet i fråga ser ut att vara taget ganska djupt i en sotig, sandig lera vilket kan förklara det förhållandevis låga ingångsvärdet för MS i denna anläggning som man dock helt klart har eldat i. Fosfatvärdena är höga, vilket tyder på någon form av kulturpåverkan/nedsmutsning, möjligen med ben inblandade. Inslaget av organiskt material är mycket högt i provet, kanske handlar det om järnhaltig torv. Sammantaget pekar resultaten

inte nödvändigtvis mot en ugn använd för bakning/sädestorkning utan kanske snarare mot en ugn som haft annan funktion, ev koppling till metallhantering.

**A 4460 (omr B). Härdgrop med två yxor samt avslag**

Enstaka träkol med järnutfällningar. Enstaka små fragment br ben.

De markkemiska värdena är överlag mycket låga. Det kan tyda på en kortvarig användning.

**A 4704 (omr C). Stolphål, del av hus:**

Enstaka träkol. Ett sädeskornsfragment (*Cerealia fragm indet.*), trasigt, kan ej bestämmas till art. Genomgående låga markkemivärden.

**A 6197 (omr D). Grop, ev kokgrop i anslutning till stenpackning:**

Träkol. Ett hasselnötsskal. Kraftigt förhöjd MS efter bränning, hög halt organiskt material och måttlig förhöjt värde för oorganisk fosfat, högt för organisk. MS-värdenas förändring tyder på ett prov med järnhaltigt material som inte varit upphettad tidigare, som alltså knappast varit med vid eldningen i en kokgrop. Kan järnhaltig torv ha funnits med i provet?

**A 6445 (omr C). Stolphål, del av hus:**

Lite träkol. Brända ben. Samtliga markkemiska värden är låga – kanske ett tecken på en kort användningstid för platsen.

**A 6656 (omr C). Ränna, aktivitetsområde utanför hus**

Enstaka träkol. Den markkemiska bilden är mycket likartad den i A6445, dvs genomgående låga värden – och tolkningen går i samma riktning; kort användningstid.

**A6674 (omr C). Grop, aktivitetsområde utanför hus:**

Enstaka träkol, ett avslag (hälleflinta?) Markkemiska resultat i linje med de två sistnämnda, dock ett fosfatvärde som är smått förhöjt.

**Sammanfattande kommentar**

Resultaten visar på genomgående mycket blygsamma mängder makrofossil och i de flesta anläggningar mycket låga markkemivärden. Flera orsaker kan ligga bakom. Mesolitiska platser ger förhållandevis lite makrofossil, dock ofta hasselnötsskal. Möjligen ger de inte heller särskilt höga markkemisiffror (saknar statistik i skrivande stund). Användningstiden / bosättningstiden kan ha varit kort – och kanske har inte *bosättning* (med matlagning, nedsmutsning etc) utan andra aktiviteter legat bakom de lämningar som undersökts. Slutligen kan det ha att göra med provtagningen. Det är viktigt att rätt lager provtas, exempelvis bör stolphålsprover utgöra endast den fyllning man tror hamnat i gropan under husets användningstid eller inrasat material från direkt efter att huset slutat användas. Den fyllning som kommit in mycket senare är inte intressant och inte heller den jord man fyllt igen stolphålet med vid byggandet.

De bägge områdena uppvisar ganska likartade resultat, men kulturpåverkan är på det hela taget påtagligare i proverna från Tanum 1840.

*Torbjörn Brorsson*

*Keramiken från  
Tanum 544:4  
och  
Tanum 1840*



Rapport 20, 2008

KKS rapporter trycks i en begränsad upplaga. Rapporten kan fås som pdf eller rekvireras i enstaka exemplar. Kontakta då Kontoret för Keramiska Studier, Vadensjövägen 150, 261 91 Landskrona eller [torbjorn.brorsson@keramiskastudier.se](mailto:torbjorn.brorsson@keramiskastudier.se) eller [www.keramiskastudier.se](http://www.keramiskastudier.se)

Vadensjö 2008

Alla foton av Torbjörn Brorsson om ej annat anges.

## Innehåll

<b>INLEDNING OCH FRÅGESTÄLLNINGAR</b>	s. 5
<b>METODER</b>	s. 5
<b>KERAMIKEN FRÅN TANUM 544:4</b>	s. 6
Datering	s. 6
Dekor	s. 6
Kärlform	s. 6
Ytbehandling	s. 6
Skärvtjocklek	s. 7
Kärlgods	s. 7
Bränning	s. 8
Kärlfunktion	s. 8
Hur många kärl?	s. 8
Analys av keramik från Tanum 544:4	s. 8
Analysmaterial	s. 8
Analysresultat	s. 8
Godsanalys – tunnslip	s. 8
ICP-analys	s. 9
Termisk analys	s. 10
Tolkning	s. 10
<b>KERAMIKEN FRÅN TANUM 1840</b>	s. 10
Datering	s. 10
Dekor	s. 11
Kärlform	s. 11
Ytbehandling	s. 11
Skärvtjocklek	s. 11
Kärlgods	s. 12
Bränning	s. 12
Kärlfunktion	s. 12
Hur många kärl?	s. 12
Analys av keramik från Tanum 1840	s. 12
Analysmaterial	s. 13
Analysresultat	s. 13
Godsanalys – tunnslip	s. 13
ICP-analys	s. 14
Termisk analys	s. 14
Tolkning	s. 15
<b>SYNTES</b>	s. 15
<b>LITTERATUR</b>	s. 16

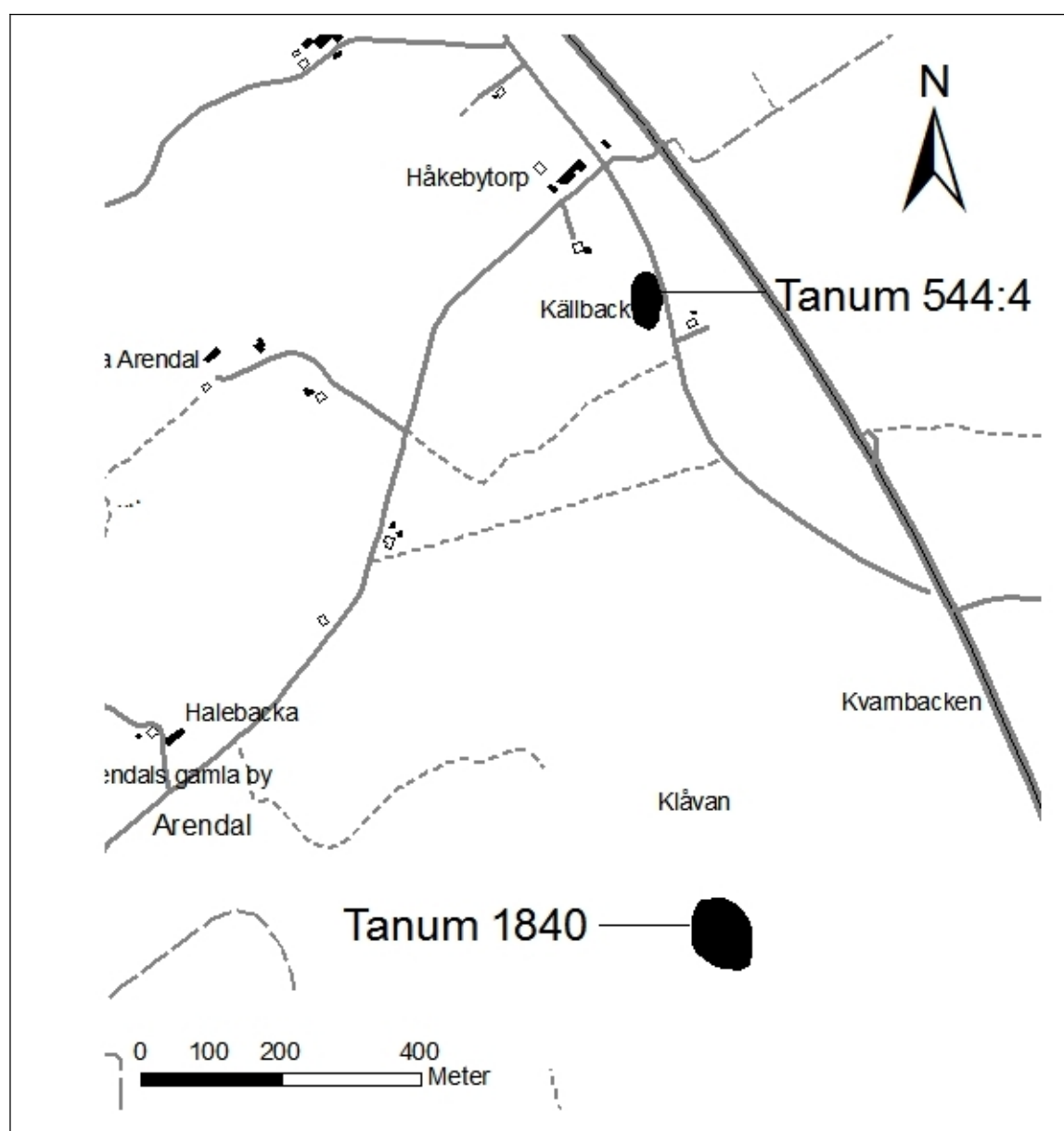


## INLEDNING OCH FRÅGESTÄLLNINGAR

Under 2007 utförde Bohusläns museum arkeologiska undersökningar inom Tanum 544:4 och Tanum 1840 (Fig. 1). Undersökningarna var föranledda av den nya dragningen av E4:an genom Bohuslän.

De arkeologiska utgrävningarna resulterade i bland annat att man påträffade boplatzlämningar från vad som preliminärt daterats till yngre bronsålder och äldre järnålder på både lokalerna. För att få en så djup kunskap som möjligt om det keramiska materialet har skärvorna specialstuderats och dessutom har olika typer av naturvetenskapliga analyser utförts på ett urval skärvor. Syftet med denna omfattande studie är att få kunskap om datering, keramikhantverket, kärnfunktion samt utbytet mellan de båda lokalerna och andra boplatser och gravfält/hällristningslokaler i området. Här utgör keramiken från Tanum 539 det kanske viktigaste jämförelsematerialet.

I rapporten presenteras de två lokalerna vars för sig, med en gemensam syntes. Metodkapitel är däremot gemensamt.



Figur 1. Tanum 544:4 och Tanum 1840 ligger knappt en kilometer ifrån varandra.

## **METODER**

### *Registrering och bearbetning*

Keramiken har registrerats i MS Access och följande variabler har studerats: vikt, antal, ytbehandling, typ av magring, magringsandel, skärvtjocklek, största korn, dekor, skärvform, kärldel, bränning (in-, utsida samt kärna) samt koppling till kontext.

### *Analys*

Keramiken från Tanum 544:4 och 1840 har undersökts med hjälp av mikroskopering av keramiska tunnslip. Mikroskoperingen syftar till att studera godsets sammansättning, de keramiska råmaterialen och övriga tillverkningstekniska parametrar.

Tunnslipet skall vara 0,03 mm tjockt och analysen utförs i polarisationsmikroskop vid förstoringar mellan 25X och 630X i korsat och parallellt ljus. Lerans grovlek, magringens art, andel och största korn fastställs. Vidare noteras närvaron av organiskt material, accessoriska mineral och förekomsten av diatomeer (kiselalger).

Utöver godsanalysen utfördes en kemisk analys vid OMAC laboratories, Galway på Irland. Kemisk ICP-analys (Inductively Coupled Plasma) syftar till att bestämma keramikens kemiska sammansättning, och halten av ett 50-tal grundämnen undersöks. Sammansättningen kan sedan användas för att bland annat påvisa ett geografiskt sammanhang för keramiken. Av de utvalda skärvorna krossas minst 1 g av vardera till ett fint pulver, som löses i en syralösning. Denna lösning injiceras i exciterad argonplasma. När atomerna utsätts för denna energi kommer elektronerna att utsända färgade ljusblixtar, i ett mönster som är unikt för varje grundämne. Detta emissionsspektra kan mätas med AES (Atomic Emission Spectrometry).

För att bestämma vilken högsta temperatur skärvorna varit utsatta för har termisk analys utförts. Metoden benämns för Thermal Colour Test (TCT) (Hulthén 1976). Keramikens färg fastställs i rumstemperatur utifrån Munsell Soil Color Charts (Munsell 2000) och bränns därefter i laboratorieugn i 100°-intervall från 20° C upp till 1000° C. Proverna upphettas i 15 minuter i varje intervall varefter proverna tas ut ur ugnen och efter 15 minuters avsvälning registreras färg och karaktär. När färgen ändras i förhållande till föregående temperatur har den tidigare högsta temperaturen uppnåtts. Detta behöver inte betyda att exempelvis ett kärl bränts till denna temperatur, utan det är en indikation på vilken högsta temperatur kärlet varit utsatt för. Det kan exempelvis ha skett vid en eldsvåda eller vid en annan sekundär händelse.

## **KERAMIKEN FRÅN TANUM 544:4**

Vid undersökningen påträffades endast 14 skärvor med en total vikt av 33 g. Medelvikten per skärva är därmed 2,4 g, vilket är mycket lågt. I förhållande till exempelvis lokaler från Naturgasenprojektet mellan Göteborg och Stenungsund kan man konstatera att storleken per skärva från Tanum 544:4 är likartad med dessa platser (Brorsson 2006, Tab. 1). Detta kan bero på bevaringsförhållandena men även på att keramiken användes även efter att kärlet gått sönder i stor omfattning på dessa lokaler. Medelvikten per skärva är mindre än på Tanum 1840, där vikten var 3,3 g per skärva.

## **Datering**

Keramiken från Tanum 544:4 är svårdaterad, vilket inte bara beror på det begränsade materialet, utan även på att skärvorna till stor del är så kallade anonyma bukskärvor. De daterbara attributen

är normalt i första hand dekor, mynningsform samt ytbehandling. Från Tanum 544:4 finns enbart ytbehandlingen att tillgå. Några mynningskårvor eller ornerade skårvor har inte påråffats. De ytbehandlingar som identifierats är glåttning och polering, där den senare utgör fem av de 14 skårvorna. Polerade skårvor påråffas fråmst i miljöer från yngre förromersk jårnålder, romersk jårnålder samt folkvandringstid. Några rabbade skårvor har inte påråffats, vilket styrker dateringen till yngre än äldre förromersk jårnålder. En sandmagrad skårva har även identifierats inom lokalen vilket var relativt vanligt under samma tid som den polerade keramiken. Flera skårvor uppvisar spår av reducerande brånningsar, vilket också förekommer på den polerade fnkeramiken från äldre jårnålder.

### Dekor

Några ornerade skårvor har inte påråffats.

### Kårlform

Med hånstyn till det begrånstade materialet har inga kårlformar kunnat rekonstrueras. Materialet består uteslutande av konvexa bukskårvor.

### Ytbehandling

Keramiken består av glåttade och polerade ytbehandlingar. Poleringen kan emellertid liknas vid omsorgsfullt utförd glåttning, men det förefaller troligt att man anvånt någon form av polersten för att skapa en polerliknande yta. Glåttningen har sannolikt skett med en våt hand eller trasa.

### Skårvtjocklek

Skårvtjockleken har uppstått på sex skårvor (Tab. I). De resterande skårvorna från undersökningen tillhör antingen samma kårl som de uppståtta eller utgörs av fragment, där antingen in- eller utsida saknas. Materialet uppvisar att det finns fnkeramik, med skårvtjocklekar på upp till 5-6 mm, och grövre keramik på skårvtjocklekar som överstiger 10 mm. Endast två skårvor har en tjocklek på 6-7 mm, och dårmed kan man, med det begrånstade materialet i beaktning, konstatera att det sannolikt förekommer fnkeramik som var åmnd att placera synligt i hushållet eller i graven, samt grov hushållskeramik som sannolikt anvåndes som frvaringskårl. De normala kokkårlen år få i förhållande till de övriga typerna. Det skall även noteras att medeltjockleken uppstått till 7,3 mm, men det värde har ringa betydelse eftersom två helt olika material finns representerade.

Tabell I. Skårvtjockleken har kunnat beståmmas på sex skårvor. Som framgår av tabellen förekommer både tunnvggig fnkeramik och tjockvggig hushållskeramik.

Skårvtjocklek (mm)	Antal
3	1
4	0
5	1
6	1
7	1
8	0
9	0
10	0
11	1
12	1

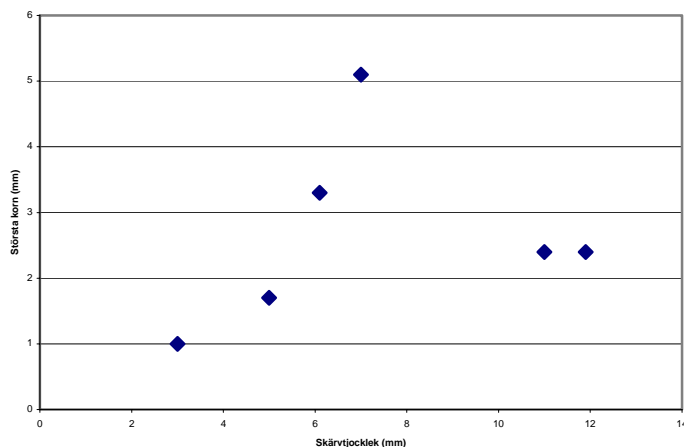
### Kårlgods

Kårlgodset har kunnat beståmmas på åtta olika kårl. Ett av dessa år sannolikt magrat med sand eller år naturligt magrat. Resterande består av ett gods där man tillsatt en krossad bergart.

Magringsandelarna uppgår till lite eller mellan. Största korn varierar mellan 1,0 och 5,1 mm, där det minsta kornet finns i det sandmagrade godset.

Två skärvor, med största korn på 2,4 mm och skärvtjocklekar på 11-12 mm avviker från de övriga skärvorna (Fig. 2). Dessa bör med hänsyn till skärvtjockleken ha magrats med större korn, och det är möjligt att detta var funktionellt betingat. Dessa kärl användes möjligen som förvaringskärl, där de inte utsattes för upprepade bränningar som påverkade kärlegodset. De två kärl som skulle kunna ha fungerat som kokkärl (6-7 mm) uppvisar också de största kornstorlekarna.

Medelkornstorleken på hela materialet uppgår till 2,6 mm.



Figur 2. Skärvtjockleksfördelning i förhållande till största korn. Diagrammet visar att två skärvor avviker från de övriga, dessa har en förhållandevis låg kornstorlek i förhållande till skärvtjockleken.

### Bränning

I materialet förekommer keramik som varit utsatt för reducerande bränningar respektive oxiderande. Det finns därmed kärl som bränts i grop där man kunnat stänga ute syre för att på så vis skapa en reducerande bränning och ett svart gods. Det finns även keramik som bränts på bål eller i grop med fritt tillgång av syre. Någon koppling av bränningen till andra variabler av keramiken har inte visat på någon korrelation. Det skall också noteras att bränningen kan ha påverkats av kärllanvändningen, och därför är detta en osäker parameter.

### Kärlfunktion

Som tidigare noterats förekommer tre olika typer av kärllfunktioner. Det finns tunnväggiga finkärl, kokkärl samt tjockväggiga förvaringskärl. Denna tolkning är baserad på ytbehandling, skärvtjocklek och gods. Förvaringskärlen har påträffats i A3300 och 5931, kokkärlen i A5500 och A7704, medan finkeramiken fanns i rutorna R5314 och 5214. Finkeramiken har därmed påträffats i östra delen av undersökningsområdet, medan både kokkärl och förvaringskärl har större spridning över området.

### Hur många kärl?

Med utgångspunkt i vad som presenterats ovan så finns det ingen passning eller annan samhörighet mellan de olika skärvorna i de olika kontexterna. Däremot förekommer det skärvor från samma kärl i samma kontext. Detta gör att de 14 skärvorna representerar nio olika kärl.

## ANALYS AV KERAMIK FRÅN TANUM 544:4

### Analysmaterial

Två keramikskärivor har varit föremål för olika typer av analyser. De påträffades i kontext A3300 respektive A5000. Båda skärivorna är glättade men har olika skärvtjocklekar; 6,1 respektive 11,9 mm. Skärivorna representerar därmed två olika typer av kärl, ett som tolkats som ett kokkärl och ett som tolkats som ett förvaringskärl.

## Analysresultat

### Godsanalys - tunnslip

Kärilen har framställts av två olika typer av leror (Tab. II).

Tunnslip 5, som sannolikt varit ett förvaringskärl har framställts av en sorterad något siltig finlera (Fig. 3). Som magringsmedel har krossad granit använts, och andelen uppgår till 24 %. Ett korn chamotte har observerats i godset, och största bergartskorn i godset har uppmätts till 4,0 mm. Glimmerhalten är normal och vidare kan man konstatera att magringen siktats.

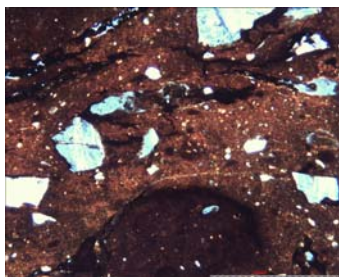
Tunnslip 6, som sannolikt använts som ett kokkärl har framställts av en sorterad sandig och siltig mellanlera, utan extra tillsatts av magringsmedel (Fig. 3). Leran har därmed ansetts vara tillräckligt grov för sitt ändamål. Största korn har uppmätts till 1,0 mm. Glimmerhalten är normal och en mindre andel kalk har identifierats i godset.

Man kan därmed konstatera att de två kärilen framställts av olika råmaterial, men att den mineralogiska sammansättningen är likartad, och det finns mycket som tyder på att kärilen har framställts i närområdet. Kärlgodsen uppvisar dessutom överensstämmelse med keramiken från Tanum 1840, och ett gemensamt ursprung kan inte uteslutas, utan snarast bekräftas.

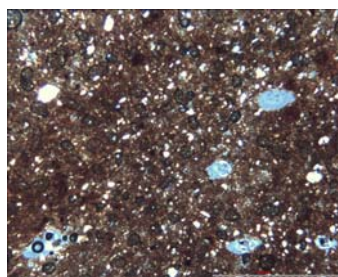
Tabell II. Resultat av mikroskopering av keramiska tunnslip av skärivor från Tanum 544:4. Förkortningar:

\* = normal andel, + = hög andel, x = förekomst. e.o. = ej observerad.

SKÄRVIDENTIFIERING			LERA								MAGRING			NOTERINGAR*			
slipnr.	Kärityp	Anläggning	sort. / osort.	grov / mellan / fin	silt	sand	järnoxid	järnoxidhydroxid	glimmer	kalciumpkarbonat	diatoméer	växtmaterial	krossad granit	Naturlig	magringsandel [%]	största kornstorlek [mm]	
5	Förvaringskärl	3300	s	f	x		+	x	*		e.o.		x		24	4,0	Chamottekorn
6	Kokkärl	5000	s	m	x	x	+	x	*	x	e.o.			x		1,0	



Slip 5



Slip 6

Figur 3. Mikroskopfoto av kärilgodsen från Tanum 544:4.

## ICP-analys

ICP-analysen visar att proverna inte kan grupperas i olika grupper (Tab. III). Det finns smärre variationer, men dessa är inte på något sätt så avvikande att de bildar en egen grupp. Variationer finns i följande:

Prov 5 visar höga värden av As, Fe, P och Rb.

Prov 6 visar låga värden av Li, P och Zn.

De små variationerna kan sannolikt kopplas till variation i magringsmedel och lera.

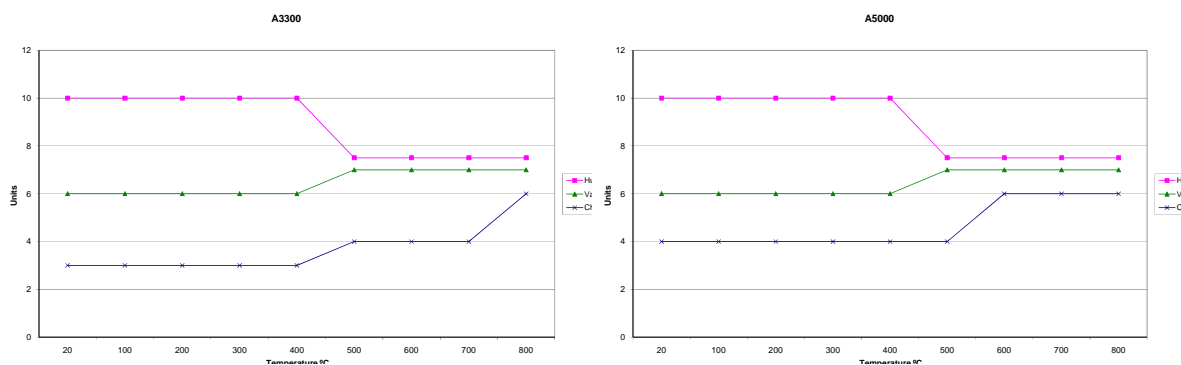
Tabell III. Resultat av ICP-analys av keramikskärvor från Tanum 544:4.

SAMPLE NO.	As	Ba	Ca	Ce	Co	Cr	Fe	La	Li	Mg	Ni	P	Rb	Sc	Sn	Th	Ti	Y	Zn	Zr
	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Tanum 5	10	788	0,91	100	10	90	8,56	46	28	1,34	31	0,326	246	11	<5	19	3496	21	118	55
Tanum 6	<5	837	1,50	94	12	75	4,41	40	23	1,42	28	0,084	149	12	<5	11	4054	25	84	58

## Termisk analys

Den termiska analysen visar att keramiken är lågbränd (Fig. 4). Proverna ändrar färg omkring 500°C, och är sedan stabila. Detta tyder på att kärnen varit utsatt för temperaturer på omkring 500°C, och i övrigt kan inte högre temperaturer påvisas.

Förhistorisk keramik brukar normalt brännas till något högre temperaturer, men leror behöver endast brännas till mellan 400 och 450°C, för att bli keramik. Orsaken till varför keramiken inte bränts högre kan inte besvaras. I ett område med liten tillgång på lite ved hade detta tolkats vara orsaken, men så är inte fallet med keramiken från Tanum 544:4. Här är det andra orsaker, varav kärnfunktionen kan ha varit en och förekomst av kalk i leran en annan.



Figur 4. Den termiska analysen visar att keramiken bränts till omkring 500°C.

## Tolkning

De olika analyserna visar att de två skärvorna från Tanum 544:4 framställda på olika sätt, och detta beror sannolikt på att kärnen haft olika funktioner. Det emellertid inte uteslutas att kärnen framställda på olika platser, av olika leror och magringsmedel, men den mineralogiska sammansättningen tyder på ett gemensamt ursprung. Här finns även betydande likheter med keramiken från Tanum 1840.

ICP-analysen visar visserligen att skärvorna inte är identiska, men de är å andra sidan inte så lika att de bildar olika grupper. Orsaken till varför skärvorna inte har en exakt överensstämmelse beror sannolikt på att de har olika kärngods, vilket också stämmer överens med keramiken från Tanum 1840.

Den termiska analysen har visat att keramiken bränts till samma temperaturer, och kärnen har sannolikt använts som antingen kok- eller förvaringskärl.

## KERAMIKEN FRÅN TANUM 1840

Vid undersökningen påträffades 58 skärvor med en total vikt av 192 g. Medelvikten per skärva är därmed 3,3 g, vilket är lågt, men är ändå något högre än materialet från Tanum 544:4 där vikten

var 2,4 g per skärva. Förekomsten av små skärvor kan bero på bevaringsförhållandena men även på att keramiken användes även efter att kärlet gått sönder.

### Datering

För att kunna datera keramiken från Tanum 1840 krävs samma tolkningar och uteslutande som med materialet från Tanum 544:4. Med uteslutande menas i första hand avsaknaden av rabbad keramik, vilket indikerar att materialet är yngre än äldre förromersk järnålder. Visserligen bör man inte använda sig av så kallad negativ bevisföring, men med hänsyn till skärvornas beskaffenhet finns inga alternativ. Vidare kan man konstatera att både glättade och polerade skärvor förekommer, vilket indikerar att materialet kan förläggas till perioden yngre förromersk järnålder till folkvandringstid. Den enda mynningen är rundad och utåtböjd, och den skulle kunna vara från förromersk järnålder. Därmed har materialet tolkats vara från yngre förromersk järnålder.

### Dekor

Inga dekorerade skärvor har påträffats.

### Kärlform

Inga kärlformer har på grund av det fragmenterade materialet varit möjligt att bestämma. Bukskärvorna är antingen konkava eller konvexa, medan två skuldrar är konkava. En utåtböjd mynning med rundad mynningskant har påträffats.

### Ytbehandling

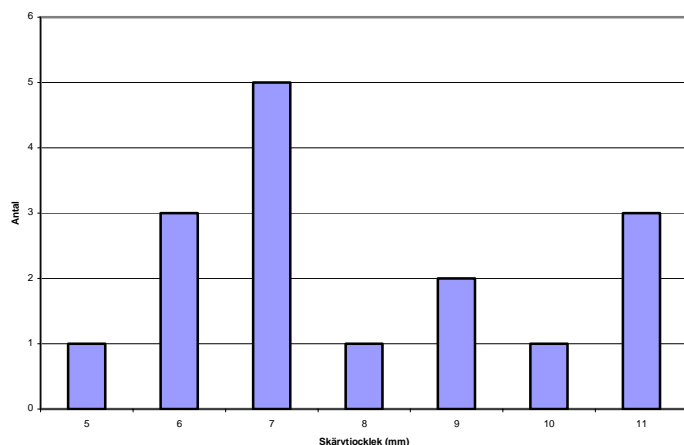
Samtliga skärvor utom en är glättade. Denna ytbehandling har åstadkommit med att man strukit av det fuktiga kärlet med en trasa eller en våt hand. Ett kärl från R360 i norra delen har polerats. Kärlytan har sannolikt polerats med en polersten.

### Skärvtjocklek

Tabell IV. Skärvtjockleken har kunnat bestämmas på 16 skärvor. Som framgår av tabellen förekommer tunnväggig finkeramik samt medel- och tjockväggig hushållskeramik.

Skärvtjocklek (mm)	Antal
3	0
4	0
5	1
6	3
7	5
8	1
9	2
10	1
11	3
12	0

Skärvtjockleken har uppmätts på 16 olika skärvor, som sannolikt kommer från olika kärl (Tab. IV). Skärvtjocklekarna varierar mellan 5 och 11 mm, där kärl mellan 6 och 9 dominerar (Fig. 5). På Tanum 1840 kan därmed endast ett kärl klassificeras som tunnväggigt, 12 som mellantjocka och tre som tjockväggiga. Detta material avviker därmed från Tanum 544:4, men i förhållande till andra boplatser är keramiken från Tanum 1840 normaltjockväggig.



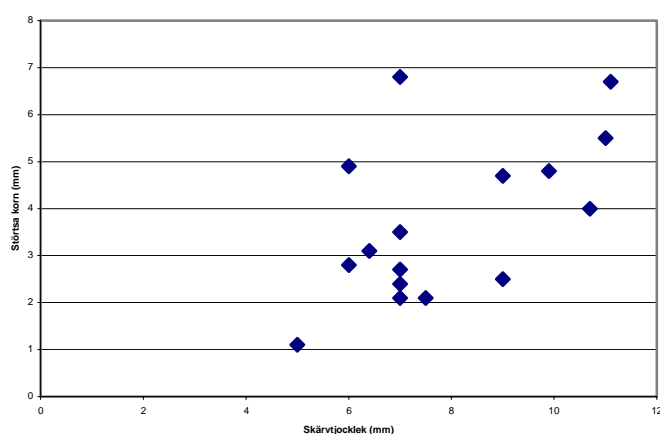
Figur 5. Skärvtjockleken från Tanum 1840 uppvisar ett normaltjockvägigt material.

### Kärlgods

Kärlgodset har bestämts på sammanlagt 16 olika kärl. Största korn i dessa varierar mellan 1,1 och 6,8 mm, vilket vittnar om en stor skillnad inom lokalen. Magringsandelen har uppskattats till mellan lite och mycket, men det stora flertalet skärvor har tolkats ha en normalhög andel tillsatt magring. Samtliga skärvor har utifrån den makroskopiska bestämningen av godset ha magrats med krossad bergart. Någon sandmagring som identifierats på Tanum 544:4 finns inte på Tanum 1840.

Fördelningen av största korn i förhållande till skärvtjockleken visar att keramiken kan anses som normal boplatskeramik (Fig. 6). Med en ökad skärvtjocklek har även största kornet ökat, vilket bör ha berott på att det krävdes större magringskorn för att ta upp de ökade spänningar som upphettningen bidrog med.

Medelkornstorleken på hela materialet uppgår till 3,7 mm.



Figur 6. Skärvtjockleksfördelning i förhållande till största korn. Diagrammet visar att keramiken från Tanum 1840 är normal boplatskeramik, med en jämn fördelning mellan de båda parametrarna.

### Bränning

Keramiken från Tanum 1840 domineras av kärl som varit utsatta för reducerande atmosfärer. Det innebär att kärlden bränts där det varit syrefritt, vilket kan ha varit i en grop. Frågan om huruvida kärllanvändningen och speciellt kokning påverkat färgen är ännu inte utredd. Det finns

även kokkärl som är reducerande brända, där tillagningen skett på en öppen eld, med fri tillgång på syre.

Återigen kan man konstatera att bränningen är en osäker parameter.

### **Kärlfunktion**

Liksom på Tanum 544:4 förekommer tunnväggiga finkärl, mellantjocka kokkärl samt grövre förvaringskärl. Denna keramik har spridning över hela ytan och man kan inte påvisa att en speciell kärlyp påträffats inom ett specifikt område.

### **Hur många kärl?**

Utifrån skärvtjocklek, ytbehandling, kärlgods samt kontext förefaller det troligt att de 58 skärvorna från Tanum 1840 tillhört minst 16 kärl.

## **ANALYS AV KERAMIK FRÅN TANUM 1840**

### **Analysmaterial**

Fyra skärvor från Tanum 1840 har varit föremål för olika typer av analyser. Skärvorna har påträffats i fyra olika kontexter, varav två låg i södra delen av undersökningsområdet. De övriga var placerade i mellersta samt i norra området. Samtliga skärvorna är glättade, och skärvtjocklekarna varierar mellan 6 och 11 mm. Därmed finns sannolikt både kokkärl och förvaringskärl representerat i urval. Eventuellt kan det tunnväggiga kärlet ha fungerat som ett finkärl.

### **Analysresultat**

#### **Godsanalys - tunnslip**

Kärnen har liksom keramiken från Tanum 544:4 framställts av två olika typer av leror (Tab. V). Tunnslip 2, 3 och 4 har framställts av sorterade något siltig finleror (Fig. 7). Som magringsmedel har krossad granit använts, och andelen uppgår till mellan 21 och 25 %. Största bergartskorn i godsen har uppmätts till mellan 5,0 och 6,5 mm, vilket visar på att keramiken är grovmagrad. Glimmerhalten är liten till normal och vidare kan man konstatera att magringen i skärvorna 3 och 4 siktats. Kalk har identifierats i tunnslip 2 och 4, dessutom har organiskt material identifierats i tunnslip 2. Kärnen i gruppen har tidigare tolkats använts som kok- och förvaringskärl. Tunnslip 1, som sannolikt använts som ett kokkärl har framställts av en sorterad sandig och siltig mellanlera, utan extra tillsatts av magringsmedel (Fig. 7). Största korn har uppmätts till 2,0 mm. Glimmerhalten är normal och en mindre andel kalk har identifierats i godset.

Man kan därmed konstatera att kärnen från Tanum 1840 framställts av olika råmaterial.

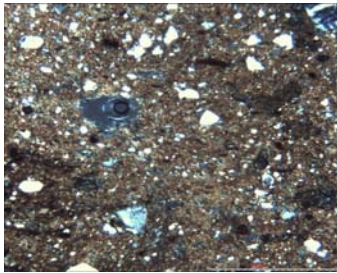
Likheterna med keramiken från Tanum 544:4 är betydande, och man kan konstatera att resultaten avseende geografiskt ursprung, hantverket och funktionen är likartade.

De två skärvorna som påträffats intill varandra i A652 och A670 är olika och består av två olika typer av gods.

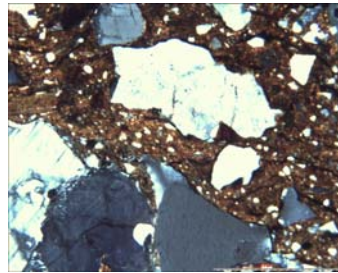
Förekomsten av kalk i tre av skärvorna är naturlig, och normalt har man försökt eftersträva kalkfria leror, eftersom kalk kan medföra att kärnen spricker efter upphettning. Kalkens spänningar kan motverkas av att man tillsätter växtmaterial, vilket man gjort i skärva 2. Detta skulle kunna innebära att man hade en väldigt god kunskap om hur de olika lerorna fungerade. De termiska analyserna har också visat att kärnen var lågbrända, vilket kan ha berott på kalkförekomsten.

Tabell V. Resultat av mikroskopering av keramiska tunnslip av skärvor från Tanum 1840. Förkortningar: \* = normal andel, + = hög andel, x = förekomst. e.o. = ej observerad.

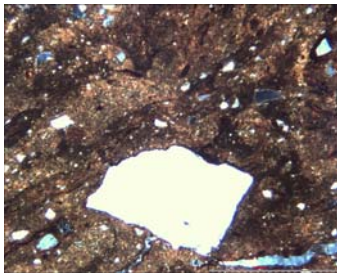
SKÄRVIDENTIFIERING			LERA										MAGRING		NOTERINGAR*		
slipnr.	Kärntyp	Anläggning	sort. / osort.	grov / mellan / fin	silt	sand	järnoxid	järnoxidhydroxid	glimmer	kalciumpkarbonat	diatoméer	växtmaterial	krossad granit	Naturlig	magringsandel [%]	största kornstorlek [mm]	
1	Kokkärn	670	s	m	x	x	+	x	*	x	e.o.			x		2,0	
2	Kokkärn	1864	s	f	x		+	x	-	x	e.o.	x	x		23	6,5	
3	Förvaringskärn	R7204	s	f	x		+	x	-		e.o.		x		21	5,0	
4	Kokkärn	652	s	f	x		+	x	*	x	e.o.		x		25	6,0	



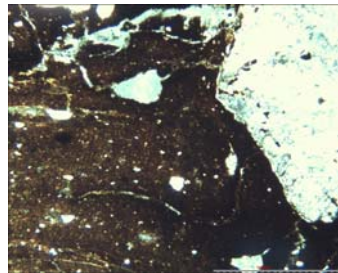
Slip 1



Slip 2



Slip 3



Slip 4

Figur.7. Mikroskopfoto av keramiken från Tanum 1840.

### ICP-analys

Liksom med keramiken från Tanum 544:4 kan inte keramiken från Tanum 1840 indelas i några speciella grupper (Tab. VI). Det förekommer smärre variationer, men det är inte så stora att någon speciell gruppindelning kan göras. Däremot förekommer vissa olika ämnen i olika andelar i godsén, och de mest signifikativa är:

Prov 1 visar höga värden av Cr och Zr.

Prov 2 visar låga värden av Mg, Sc, Y och Zr.

Prov 3 visar höga värden av Co, Li och Ni.

Prov 4 visar höga värden av Zn, La, Ce, Y, Ti, Sn, Sc, P, Mg, Ca och Ba

ICP-analysen visar därmed likheter inom boplatsen och med Tanum 544:4. Resultaten visar snarast olika förekomster av lera och magring än geografiskt ursprung.

Tabell VI. Resultat av ICP-analys av keramikskärivor från Tanum 1840.

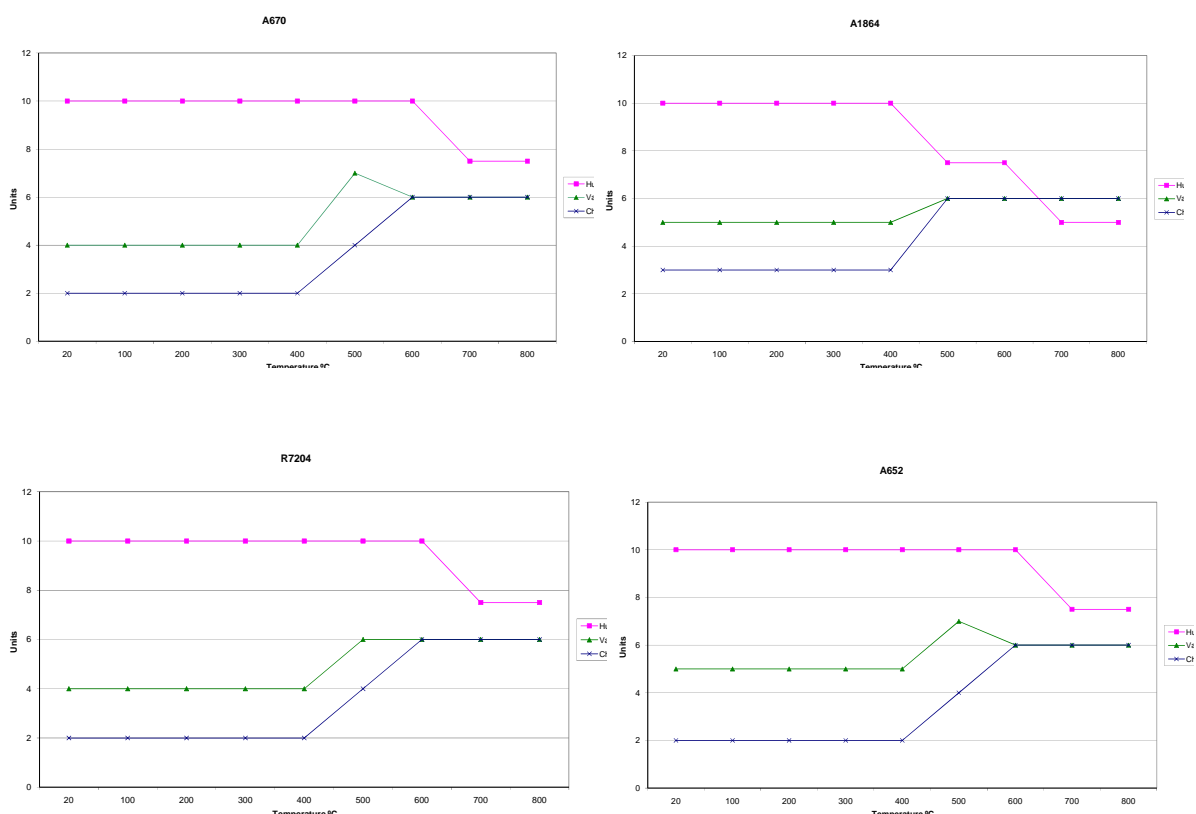
SAMPLE NO.	As	Ba	Ca	Ce	Co	Cr	Fe	La	Li	Mg	Ni	P	Rb	Sc	Sn	Th	Ti	Y	Zn	Zr
	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	%	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Tanum 1	6	727	1,03	79	13	208	4,32	36	45	1,48	46	0,155	166	13	<5	13	3981	21	175	99
Tanum 2	<5	938	1,08	69	9	100	4,36	28	31	0,93	25	0,101	163	9	<5	10	3022	16	110	42
Tanum 3	<5	873	0,87	95	20	122	5,20	40	57	1,60	54	0,153	182	15	<5	15	4168	21	201	88
Tanum 4	<5	1015	1,68	416	16	82	6,93	188	47	2,14	29	0,347	186	23	7	63	8372	52	236	90

## Termisk analys

Liksom med keramiken från Tanum 544:4 är keramiken från Tanum 1840 lågbränd (Fig. 8).

Proverna ändrar färg mellan 500 och 600°C, och är sedan stabila. Kärlden har därmed varit utsatta för temperaturer på omkring 500°C respektive mellan 550 och 600°C.

De låga temperaturerna indikerar att kärlden i första hand fungerat som förvaringskärl eller att en del av kärlet som inte var i direkt kontakt med elden vid kokning analyserats. De låga temperaturerna kan också ha berott på förekomst av kalk i godsens, vilket gjorde att man inte ville bränna kärlden för högt, för då skulle de spricka.



Figur 8. Den termiska analysen av skärvorna från Tanum 1840 visar att keramiken är lågbränd.

## Tolkning

Keramiken från Tanum 1840 är likartad med keramiken från Tanum 544:4. De olika analyserna som utförts visar att vissa av skärvorna från Tanum 1840 har fler likheter med keramik från den andra lokalen än med material från samma boplats. Man har sannolikt framställt kärlden för att de skulle användas i hushållen som antingen kok- eller förvaringskärl.

ICP-analysen bekräftar även resultatet från tunnslipsanalysen och keramiken är sannolikt från samma geografiska område.

Kärlden har bränts till mellan 500 och 600°C, vilket är förhållandevis lågt.

## SYNTES - Keramiken från Tanum 544:4 och Tanum 1840

Som påtalats flera gånger har keramiken från Tanum 544:4 och Tanum 1840 betydande likheter. Keramiken har sannolikt framställts i samma område, och det finns ingenting som utesluter att de till och med tillverkats på samma boplatser.

Kärlden har sannolikt i första hand använts som kok- eller förvaringskärl, medan endast ett fåtal kärl kan ha fungerat som finkärl. Bränningstemperaturerna styrker resultaten om att kärlden haft förhållandevis ensartade funktioner i hushållen.

Keramiken har varit svårdaterad, beroende på avsaknad av dekorerade skärvor och mynningar. Utifrån det enda fyndet av ett mynningsparti från Tanum 1840, samt av kärlogodset och ytbehandlingen förefaller det troligt att keramiken från de båda boplatserna är förhållandevis samtida och kan dateras till äldre järnålder, och eventuellt inom intervallet yngre förromersk järnålder och romersk järnålder.

En jämförelse med andra lokaler i området visar dels att keramiken från Tanum 544:4 och Tanum 1840 är kraftigt fragmenterad. Detta kan bero på bevaringsförhållanden men även på att keramiken nyttjats efter att kärlet gått sönder. Kan detta i förlängningen indikera att man hade svårt att hitta bra leror? Detta stöds bland annat av förekomsten av kalk i några av lerorna, och kalk kan anses som en förorening i godset.

Storleken på kärlden har sannolikt varit normal och både små och stora kärl har funnits på boplatserna. Däremot antyder storleken på bergartskornen att på framför allt Tanum 1840 har grova gods varit vanliga, vilket skulle indikera att det fanns en hög andel kokkärl.

Keramiken överensstämmer i flera avseende med andra lokaler i regionen, men i jämförelse med den opublicerade studien av keramiken från gravfältet/hällristningen på Tanum 539 är materialet mycket grovt. På Tanum 539 domineras keramiken av kärlogods med kornstorlekar på mellan 1 och 2 mm. Här har sannolikt de olika platsernas funktion påverkat keramiken, men Tanum 539 är sannolikt även något äldre än de båda boplatserna.

I förhållande till materialen från de relativt samtida platserna Tanum 1856 och Kareby 137 avviker även keramiken från Tanum 544:4 och Tanum 1840 från dessa. Bland annat påträffades betydligt större skärvor på Tanum 1856 och Kareby 137 och dessutom har något finare gods påträffats på Kareby 137 än de övriga. Denna lokal har för övrigt tolkats ha haft rituella inslag, precis som gravfältet/hällristningslokalen Tanum 539. Möjligtvis kan godset vara en indikation på hur keramiken använts, och ett grövre gods indikerar då ett hushållsmaterial. Likartat resultat har studier av keramiken från hällristningen i Tossene givit (Brorsson 2007).

Framför allt godsanalysen av keramiken från Tanum 544:4 och Tanum 1840 har även bekräftat tidigare godsanalyser av keramik från slutet av bronsåldern och äldre järnålder i Bohuslän. Man har använt sig av olika typer av leror och magrat dessa på olika sätt. I de aktuella materialen förekommer exempelvis krossad granit, chamotte och naturlig magring. Det är likartade resultat med exempelvis keramiken från Naturgasenprojektet (Brorsson 2006, s. 165), medan keramiken från Kareby och Tossene uppvisar enhetligare material, utan exempelvis inslag av chamotte. Kan detta bero på att de rituella platserna hade mera ensartade material, där förslagsvis funktionen hade underordnad betydelse?

Sammanfattningsvis tyder studien av keramiken från Tanum 544:4 och Tanum 1840 på att keramiken som påträffats får anses som normal boplatserkeramik. Det finns därmed inte heller några skillnader inom respektive lokal. Keramiken från boplatserna utgör förutom en viktig informationskälla till tolkningen av platserna, men även till tolkningen av hur människor rört sig i landskapet för nästan 2000 år sedan.

## LITTERATUR

Brorsson, T. 2006. Även små skärvor kan belysa förhistorien. I: Ytterberg, N. (red.). *Flyktiga förbindelser*. Bohusläns museum. Uddevalla.

Brorsson, T. 2007. Hällristarnas keramik – en inblick i keramiken från hällristningen samt boplatsen i Tossene, Tossene sn. Sotenäs kn, Bohuslän. Rapport 6. Kontoret för Keramiska Studier, Landskrona

Hulthén, B. 1976. On Thermal Colour Test. *Norwegian Archaeological Review* 9:1, 1-6. Oslo.

*Munsell Soil Color Charts* 2000. New Windsor

### Rapporter från Ceramic Studies, Sweden / Kontoret för Keramiska Studier

- Nr 1 Godsanalys av keramik från sju lokaler inom Naturgasprojektet i Bohuslän, samt från Tega Prästgård i Ytterby sn. – en studie av framställningsteknik och kärlgods under senneolitikum, yngre bronsålder och äldre järnålder.
- Nr 2 Godsanalys av tredje gruppens keramik – en studie av keramik från Torslunda, Tierp sn, Uppland
- Nr 3 Lerbottnar från 1100- och 1200-talen. Analys av råleror som ett bidrag till lerbottnars funktion. Kv. Liljan, Malmö, Skåne
- Nr 4 Gudomliga skärvor – en inblick i ett andligt mellaneneolitikum. Analys av keramik från gånggriften i Västra Hoby, Kävlinge, Skåne
- Nr 5 Termiska analyser av bränd lera från ugnar i Norra Hyllevång, Malmö, Skåne
- Nr 6 Hällristningens keramik – en inblick i keramiken från hällristningen samt boplatsen i Tossene, Tossene sn. Sotenäs kn, Bohuslän
- Nr 7 Termiska analyser av sandprover från gravfältet i Odberg, Larvik kommun, Vestfold, Norge
- Nr 8 A Scandinavian pot from a grave at the Viking age settlement Timerevo, Russia  
- a study of the ware as a contribution to the interpretation of the pot
- Nr 9 Täljstensmagrad keramik från Rämne i Bohuslän
- Nr 10 Vikingatida keramik från Säby, Vintrosa sn. Närke - Analys av kärlgods från fyra krukor
- Nr 11 Klockbägarkeramik från Bejsebakken, Aalborg, Danmark. Analys av gods och hantverksteknologi.
- Nr 12 Keramik från Gyllins Trädgårdar, Husie, Malmö. En studie av keramik från övergången mellan tidig- och mellaneneolitikum samt förromersk järnålder.  
Termiska analyser  
Konserveringsrapport
- Nr 13 Gropkeramik från Strålsjön i Nacka sn. Södermanland. Analys av kärlgods och lokal rålera.
- Nr 14 Analyses of pottery from Area A, B and C at Monte Polizzo, Sicily. Pottery from the 6<sup>th</sup> century BC.  
- Ware analyses and chemical analyses
- Nr 15 The pottery craft at Büssow and Penkun near Storkow in Vorpommern, Germany  
- Ware analyses and chemical analyses of Slavonic vessels and Harte Grauware
- Nr 16 Godsanalys av stridsyxekeramik från Bunkeflostrand, Bunkeflo sn, Malmö
- Nr 17 Analys av rituellt nedlagda lerkulor från Göteborg 66, Kallebäck, Göteborg
- Nr 18 Medeltida keramik från Ystad – en studie av material från fyra undersökningar.
- Nr 19 Keramik från förhistorisk och historisk tid. Workshop om ny kunskap om keramik inom arkeologin.  
1 februari – 2 februari 2008
- Nr 20 Keramiken från Tanum 544:4 och Tanum 1840

Bilaga 5. Fosfatanalys.

Provnummer	P°	ppmP	x	y	Anmärkning
7018	30	150	6522814,18	1238762,64	Referensprov
7019	27	135	6522813,57	1238761,93	
7020	28	140	6522812,88	1238761,25	
7021	30	150	6522812,22	1238760,44	
7022	32	160	6522811,53	1238759,69	
7023	36	180	6522810,87	1238758,95	
7024	46	230	6522810,23	1238758,29	
7025	39	195	6522809,54	1238757,53	
7026	36	180	6522808,81	1238756,74	
7027	37	185	6522808,16	1238756,05	
7028	29	145	6522807,56	1238755,32	
7029	31	155	6522806,89	1238754,59	
7030	33	165	6522806,18	1238753,77	
7031	34	170	6522805,56	1238753,11	
7032	33	165	6522804,92	1238752,33	Referensprov
7033	57	285	6522805,34	1238761,35	Referensprov
7034	59	295	6522806,31	1238760,17	
7035	55	275	6522807,21	1238759,59	
7036	25	125	6522807,91	1238758,96	
7037	48	240	6522808,86	1238758,21	
7038	24	120	6522810,30	1238756,91	
7039	19	95	6522811,05	1238756,25	
7040	42	210	6522811,87	1238755,55	
7041	38	190	6522812,96	1238754,65	
7042	43	215	6522813,69	1238754,04	
7059	41	205	6522829,56	1238771,72	Referensprov
7060	42	210	6522829,56	1238771,71	
7061	53	265	6522829,57	1238771,69	
7062	46	230	6522829,59	1238771,69	
7063	61	305	6522829,62	1238771,70	
7064	31	155	6522829,59	1238771,70	
7065	27	135	6522829,57	1238771,73	
7195	46	230	6522848,40	1238752,48	
7196	46	230	6522848,39	1238752,29	
7197	44	220	6522848,42	1238752,11	
7198	45	225	6522848,40	1238751,87	
7199	52	260	6522848,44	1238751,65	
7200	43	215	6522848,49	1238751,43	
7201	53	265	6522848,50	1238751,20	
7202	52	260	6522848,64	1238752,09	
7203	56	280	6522848,16	1238752,16	

Bilaga 6. Anläggningslista.

ID	Type	Längd	Bredd	Djup	Fyllning	Kol	Sot	Humöst	Fynd	Anmärkning	X	Y
3101	ej undersökt	0	0	0		nej	nej	nej			6522866,060	1238752,3
3114	grop	0,57	0,57	0,24	svartgrå humös sotig sand	nej	ja	ja		ca 20 småstenar i mindre storlek	6522867,550	1238755,86
3126	stolphål	0,16	0,16	0,1	mörkbrun humös stenig sand	ja	nej	nej		tre stenar i botten	6522863,92	1238757,64
3136	grop	0,7	0,4	0,18	1. svart humös silt med mycket sot 2. mörkbrun sandig silt	nej	ja	ja		stående sten i Ö delen.	6522874,37	1238754,50
3150	hård	0,7	0,5	0,08	svart humös sotig silt	nej	ja	ja		mindre stenar i plan	6522872,20	1238750,87
3163	hård	0,85	0,85	0,08	1. svart humös fet sotig vitprickig lera 2. rödbrunt sandigt grus 3. röd sand	nej	ja	ja			6522870,07	1238748,67
3176	stolphål	0,4	0,4	0,18	gråbrun siltig sand	nej	nej	nej			6522869,40	1238748,99
3195	ugn	2,52	1,4	0,2	1. fet humös sotig vitprickig lera 2. svartbrun sotig sand 3. mörkbrun sotig sandig lera med inslag av kol 4. grå sand 5. sotlins 6. gula och grå sandfläckar 7. gulbrun sand. Bränd lera i lager 3 och 6	ja	ja	ja			6522866,49	1238746,60
3238	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522866,77	1238745,60
3263	stolphål	0,25	0,25	0,15	1. gråbrun sand 2. rödbrun sand	nej	nej	nej			6522868,03	1238746,36
3271	grop	0,45	0,45	0,14	1. svart fet sotig humös vitprickig lera 2. gråbrun sand	nej	ja	ja		ev stolphål	6522867,84	1238747,38
3279	stolphål	0,34	0,34	0,2	1. svartbrun humös sotig sandig silt 2. brungrå sand	nej	ja	nej		diffus avgränsning av lager 2	6522866,99	1238749,00
3288	grop	0,8	0,8	0,19	1. brunsvart humös sotig sandig silt 2. rödbrun grusig sand	nej	ja	ja		diffus avgränsning av lager 2	6522863,45	1238743,01
3300	grop	1,38	1,38	0,38	1. gråbrun sand 2. gulbrun sand	ja	nej	nej	keramik		6522868,90	1238744,60
3311	grop	1,32	0,4	0,27	1. kol och sot 2. sand med lite kol 3. mörkbrun humös sand med inslag av sot samt i botten kol 4. gulbrun sand	ja	ja	ja		ev kokgrop	6522861,45	1238744,23
3318	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522860,98	1238743,79
3328	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522860,79	1238746,84
3344	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522861,30	1238749,37
3352	stolphål	0,4	0,4	0,22	brungrå sand	nej	nej	nej		stenskött	6522860,24	1238751,06
3360	hård	0,74	0,74	0,11	mörkbrun humös sotig sand med inblandning av kol	ja	ja	nej			6522859,17	1238747,38
3374	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522858,28	1238747,69
3387	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522858,38	1238748,25
3394	hård	0,55	0,55	0,17	svartbrun humös sandig silt med inblandning av kol samt fem skörbrända stenar.	ja	nej	ja		ev. kokgrop	6522862,14	1238738,38
3402	hård	0,58	0,58	0,2	1. brunsvart sotig silt med inslag av kol 2. mörkbrun grusig sand och småsten	ja	nej	nej		ev. kokgrop	6522859,26	1238735,94
3410	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522858,69	1238734,96
3418	grop	0,58	0,58	0,14	gråbrun. delvis sotig sandig lera	nej	ja	nej			6522859,50	1238733,00
3427	grop	0,85	0,85	0,17	1. röd sand med grå fläckar 2. brungrå flammig sand med enstaka kol och fyra stenar	ja	nej	nej			6522864,55	1238733,06
3436	grop	0,75	0,75	0,23	mörk rödbrun sandig silt med något småsten	nej	nej	nej			6522860,74	1238726,19
3445	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522860,03	1238724,35
3452	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522853,29	1238729,30
3458	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522854,36	1238730,30
3467	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522853,18	1238732,08
3475	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522855,68	1238734,11

ID	Typ	Längd	Bredd	Djup	Fyllning	Kol	Sot	Humöst	Fynd	Anmärkning	X	Y
3482	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522856,01	1238735,36
3489	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522856,44	1238736,39
3496	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522856,41	1238738,06
3505	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522859,82	1238736,23
3511	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522857,53	1238737,65
3524	stolphål	0,2	0,2	0,11	gråbrun sand	nej	nej	nej			6522859,72	1238739,91
3533	stolphål	0,26	0,26	0,11	gråbrun sand	nej	nej	nej			6522859,62	1238740,38
3541	grop	0,58	0,58	0,18	1. gråbrun humös lera 2. brungrå sand	nej	nej	nej			6522860,85	1238741,59
3552	stolphål	0,45	0,45	0,2	1. mörkbrun humös sandig lera 2. gråbrun humös sil- tig sand 3. brungrå sand med skörbränd sten	nej	nej	ja			6522862,74	1238740,45
3562	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522865,47	1238741,03
3569	grop	1,55	1,2	0,4	1. grå sand 2. mörkbrun lerig sand 3. fläckvis bland- ning av lager 2 och nr 6 4. svart humös sotig sandig silt med enstaka stenar 5. gul sand 6. rödbrun gru- sig sand	ja	nej	ja			6522867,66	1238741,05
3584	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522865,71	1238742,98
3593	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522867,35	1238743,37
3600	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522867,71	1238742,84
3614	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522864,11	1238754,57
3623	hård	0,68	0,68	0,2	1. mörk humös sand med inslag av sot 2. brungul sand	nej	ja	ja		kantlagd med större stenar i cir- kel	6522865,98	1238756,84
3684	hård	0,7	0,5	0,14	sand	ja	ja	nej	bränd flinta		6522815,31	1238743,45
3690	stolphål	0,26	0,26	0,16	mörkgrå humös sand	nej	nej	ja			6522818,56	1238745,45
3698	stolphål	0,33	0,33	0,12	mörk humös siltig sand	nej	nej	ja	bränd flinta		6522819,47	1238742,48
3715	hård	0,36	0,36	0,09	1. kol 2. grå silt	ja	nej	nej		kol i mittpartiet	6522823,51	1238735,62
3742	grop	0,46	0,46	0,18	brungrå sand. övre delen med inslag av sot och kol	ja	ja	nej		ev stolphål	6522822,59	1238734,30
3751	stolphål	0,3	0,3	0,12	brungrå humös sand	nej	nej	ja			6522816,51	1238743,08
3759	stolphål	0,32	0,32	0,08	humös fläckig sand	nej	nej	ja		oregelbunden	6522821,97	1238746,88
3770	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522824,49	1238749,58
3785	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522823,61	1238751,11
3793	hård	0,42	0,42	0,1	brungrå sand med kollins	ja	nej	nej	grön- sten		6522826,28	1238751,04
3804	grop	0,6	0,6	0,15	grå sand	nej	nej	nej	brända ben		6522823,27	1238733,36
3813	stolphål	0,17	0,17	0,09	mörkbrun silt	nej	nej	nej			6522815,22	1238738,27
3840	brunn	3,1	3,1	0,4	1. svartbrun humös sotig sandig silt 2. grå lerig sand 3. mörkbrun sandig lera. 4. grå lera med inblandning av grusig sand 5. flammig blandning av lager 2 och 6. 6. rödbrun grusig sand	nej	ja	ja	mikro- spån i lager 2		6522847,91	1238734,50
3855	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522847,79	1238734,41
3869	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522863,32	1238746,44
3879	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522864,57	1238740,75
3899	grop	0,6	0,6	0,2	gråbrun sand	nej	nej	nej			6522847,35	1238759,08
3912	hård	0,6	0,6	0,15	svartbrun grusig sand	nej	nej	nej			6522841,53	1238759,94

ID	Typ	Längd	Bredd	Djup	Fyllning	Kol	Sot	Humöst	Fynd	Anmärkning	X	Y
3924	grop	0,8	0,5	0,2	gulsvalt sand med inslag av sten	nej	nej	nej	flinta		6522851,54	1238755,34
3933	grop	0,82	0,82	0,28	1. mörkbrun sand 2. gråbrun flammig sand	nej	nej	nej			6522834,79	1238735,68
3959	stolphäl	0,3	0,3	0,24	1. gråbrun sand 2. brungul sand 3. mörkbrun sand	nej	nej	nej			6522828,43	1238763,50
3969	stolphäl	0,8	0,5	0,28	1. gråsvart sotig sand 2. brungrå grusig sand	nej	ja	nej			6522831,12	1238763,31
3980	stolphäl	0,4	0,4	0,1	sotig sand	nej	ja	nej	flinta		6522827,61	1238733,57
3988	stolphäl	0,18	0,18	0,13	gråbrun sand	nej	nej	nej			6522868,73	1238743,97
3995	stolphäl	0,52	0,52	0,18	mörkgrå sand	nej	nej	nej	grönsten		6522827,69	1238745,10
4004	stolphäl	0,3	0,3	0,1	brungrå sand	nej	nej	nej			6522814,77	1238750,09
4019	grop	0,9	0,5	0,13	brungrå kompakt sand	nej	nej	nej		ev stolphäl	6522812,90	1238751,20
4028	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522814,14	1238752,76
4043	stolphäl	0,2	0,2	0,1	gråbrun sand	nej	nej	nej		ev stenlyft	6522811,05	1238749,31
4051	stolphäl	0,2	0,2	0,13	svartgrå grusig sand	nej	nej	nej		ev stenlyft	6522810,80	1238747,60
4068	stolphäl	0,3	0,3	0,1	brungrå kompakt sand	nej	nej	nej			6522808,76	1238743,02
4076	grop	1,95	0,6	0,17	brunsvart sotig sand	nej	ja	nej		skärs av dike i N	6522807,88	1238741,07
4092	grop	0,6	0,25	0,12	gråbrun grusig sand	nej	nej	nej		ev stolphäl	6522806,66	1238744,60
4101	stolphäl	0,28	0,28	0,12	brungrå sand med inslag av sten	nej	nej	nej			6522806,17	1238746,25
4109	stolphäl	0,3	0,3	0,13	brungrå grusig sand	nej	nej	nej			6522808,50	1238749,15
4125	stolphäl	0,4	0,25	0,11		nej	nej	nej		ev stenlyft	6522804,82	1238748,75
4135	stolphäl	0,35	0,35	0,15		nej	nej	nej		stenskonig	6522803,95	1238747,87
4151	stolphäl	0,18	0,18	0,08	bränd lera	nej	nej	nej			6522802,04	1238745,26
4165	stolphäl	0,3	0,3	0,13	svartgrå sotig och grusig sand	nej	ja	nej		stenskonig	6522799,06	1238742,12
4174	hård	0,9	0,7	0,07	1. brun silt 2. sotig sand med inblandning av kol	ja	ja	nej		triangulär i plan	6522795,51	1238741,15
4195	stolphäl	0,35	0,35	0,15	brungrå grusig sand	nej	nej	nej		ev takbärande	6522796,46	1238744,45
4202	stolphäl	0,3	0,3	0,1	gråbrun grusig sand	nej	nej	nej			6522794,83	1238743,97
4209	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522798,03	1238746,75
4238	grop	0,38	0,38	0,06	gråbrun humös siltig sand	nej	nej	ja			6522799,60	1238745,29
4248	stolphäl	0,3	0,3	0,16	1. mörkbrun sotig sand med inblandning av kol 2. ljusbrun sand	ja	ja	nej	flinta, grönsten, ben		6522847,35	1238755,47
4254	stolphäl	0,2	0,2	0,13	brungrå sotig sand	nej	ja	nej			6522843,43	1238755,95
4270	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522851,45	1238752,11
4292	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522839,67	1238753,38
4298	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522842,69	1238754,27
4312	stolphäl	0,25	0,25	0,13	brungrå sotig sand	nej	ja	nej			6522803,37	1238744,14
4327	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522808,09	1238759,26
4341	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522804,21	1238756,93
4355	stolphäl	0,5	0,5	0,15	svartbrun grusig sand	nej	nej	nej		ev takbärande	6522802,52	1238753,62
4365	stolphäl	0,4	0,4	0,11	brungrå grusig sand med inslag av sten	nej	nej	nej		ev stenskonig	6522804,70	1238752,17
4372	stolphäl	0,3	0,3	0,08	svartbrun grusig sand med inblandning av enstaka sten	nej	nej	nej			6522800,48	1238756,26

ID	Typ	Längd	Bredd	Djup	Fyllning	Kol	Sot	Humöst	Fynd	Anmärkning	X	Y
4397	stolphål	0,35	0,35	0,09	brungrå grusig sand	nej	nej	nej		ev stenlyft	6522797,82	1238750,83
4404	stolphål	0,4	0,4	0,07	gråbrun grusig sand	nej	nej	nej			6522800,26	1238748,16
4412	hård	1,35	0,55	0,12	svartbrun grusig sand med inslag av sten	nej	nej	nej			6522800,55	1238747,36
4429	lagerrest	34	6	0,05	brun humös sand	nej	nej	nej			6522820,15	1238770,07
4440	stolphål	0,5	0,5	0,22	1. brunsvart sotig sand med inslag av kol 2. brun grusig sand	nej	nej	nej	flinta, grönsten	stolpmärke	6522842,33	1238741,07
4453	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522843,53	1238750,08
4460	grop	3	0,6	0,32	1. sotig silt 2. sot- och kollins 3. gråbrun silt 4. brun sand 5. alv	ja	ja	nej	flinta, grönsten (yxor)		6522848,51	1238752,38
4499	grop	0,9	0,9	0,22	1. brunsvart sotig sand 2. brun sand	nej	ja	nej			6522784,96	1238751,97
4510	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522781,14	1238768,51
4520	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522779,23	1238766,92
4528	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522778,09	1238767,18
4536	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522778,30	1238754,16
4556	grop	1,8	1	0,3	1. gråsvart sotig sand med inslag av sten 2. grå silting sand	nej	ja	nej		stenkant i L1	6522833,42	1238729,72
4569	stolphål	0,35	0,25	0,1	svartgrå sotig sand	nej	ja	nej			6522842,85	1238750,97
4577	stolphål	0,25	0,25	0,08	gråsvart sotig sand med kol	ja	ja	nej	bränd flinta	botten av stolphål	6522842,55	1238750,42
4587	stolphål	0,15	0,15	0,17	gråbrun grusig sand med bränd lera i botten	nej	nej	nej			6522800,19	1238740,32
4625	stolphål	0,17	0,17	0,15	mörkbrun sand	nej	nej	nej			6522826,11	1238770,75
4631	grop	1	0,8	0,27	1. brun sand med inblandning av sten 2. gulbrun sand	nej	nej	nej		skärs av dike i V delen	6522824,90	1238772,33
4639	stolphål	0,09	0,09	0,2	mörkbrun sand	nej	nej	nej		ev. pinnhål	6522824,40	1238770,94
4645	stolphål	0,09	0,09	0,11	mörkbrun sand	nej	nej	nej		ev. pinnhål	6522824,23	1238770,91
4658	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522823,98	1238767,77
4675	stolphål	0,24	0,24	0,1	mörkbrun sand	nej	nej	nej			6522821,03	1238765,77
4684	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522825,50	1238768,10
4695	stolphål	0,28	0,28	0,28	mörkbrun silting sand	nej	nej	nej			6522826,58	1238766,39
4704	stolphål	0,28	0,28	0,23	mörkbrun humös sotig silting sand	nej	ja	ja			6522825,53	1238764,04
4711	stolphål	0,28	0,28	0,18	mörkbrun sand	nej	nej	nej			6522823,92	1238765,41
4724	grop	0,61	0,61	0,19	brungrå prickig sand	nej	nej	nej			6522822,98	1238765,14
4734	stolphål	0,15	0,15	0,08	mörkbrun sand	nej	nej	nej			6522821,67	1238765,88
4760	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522822,88	1238762,59
4766	ränna	1,4	0,4	0,22	brungrå humös sand	nej	nej	ja		skärs av dike i V delen	6522823,43	1238760,68
4777	stolphål	0,36	0,36	0,18	mörkbrun sand	nej	nej	nej			6522819,92	1238760,42
4784	stolphål	0,37	0,37	0,15	mörkbrun sand med inslag av sten	nej	nej	nej		stenskonig	6522819,51	1238760,35
4792	grop	0,54	0,4	0,06	svartbrun humös sandig silt med inslag av grus	nej	nej	ja		även ritning 22	6522820,53	1238762,83
4803	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522821,01	1238756,09
4809	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522820,66	1238755,77
4815	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej		stolpmärke	6522821,19	1238755,48

ID	Typ	Längd	Bredd	Djup	Fyllning	Kol	Sot	Humöst	Fynd	Anmärkning	X	Y
4819	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522820,89	1238755,68
4824	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522821,03	1238755,76
4829	härd	0,8	0,75	0,14	1. brun sand 2. brun sotig sand 3. svart sotigt sand	nej	ja	nej			6522823,06	1238755,59
4841	grop	1,3	0,75	0,18	sotig silt med inslag av kol	nej	nej	nej	flinta		6522822,66	1238754,04
4854	stolphål	0,15	0,15	0,06	stark humös sand	nej	nej	ja			6522822,24	1238752,38
4867	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522825,69	1238756,51
4876	stolphål	0,16	0,16	0,05	brun sand	nej	nej	nej		rot i botten	6522826,52	1238759,05
4883	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522824,89	1238751,87
4889	stolphål	0,5	0,5	0,15	1. brunsvart sotig sand 2. gråbrun sand med inslag av sten	nej	nej	nej			6522825,15	1238751,36
4899	grop	0,5	0,5	0,06	flammig sand	nej	ja	nej		skärs av dike i V	6522821,93	1238751,75
4908	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522820,26	1238750,23
4929	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522815,91	1238755,65
4938	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522814,62	1238757,01
4950	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522817,36	1238757,84
4956	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522820,55	1238746,32
4982	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522826,63	1238752,21
5000	stenpackning	2,8	1,7	0,2	stenig sand	ja	ja	ja			6522808,93	1238756,85
5015	stolphål	0,23	0,23	0,24	brungrå stenig sand	nej	nej	nej		stenskonig	6522838,74	1238735,13
5022	grop	0,88	0,5	0,14	brunsvart stenig sand	nej	nej	nej			6522831,61	1238732,90
5034	ränna	0,5	0,45	0,12	brunsvart grusig sand	nej	nej	nej			6522842,46	1238732,50
5044	ränna	0,8	0,5	0,12	brunsvart sotig stenig sand	nej	ja	nej	pimpsten (18.2 g)		6522843,10	1238733,30
5056	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522842,92	1238736,52
5082	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522837,48	1238738,31
5224	stolphål	0,25	0,25	0,15	brunsvart sotig sand med inblandning av småsten	nej	ja	nej			6522791,82	1238773,03
5231	stolphål	0,3	0,3	0,12	brunsvart sotig sand	nej	ja	nej			6522788,80	1238775,20
5250	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522790,18	1238770,61
5257	stolphål	0,2	0,2	0,1	brunsvart grusig sand	nej	nej	nej		rot- eller djurgång i N delen	6522796,50	1238757,63
5264	stolphål	0,15	0,15	0,08	brunsvart humös sand	nej	nej	ja			6522786,68	1238761,93
5286	grop	0,55	0,55	0,23	mörkbrun humös sand	nej	nej	ja			6522838,19	1238740,23
5295	grop	1,8	1,5	0,18	1. mörkbrun humös sand 2. brungrå stenig sand	nej	nej	ja	flinta		6522844,70	1238751,91
5316	stolphål	0,25	0,25	0,1	brunsvart sand. 1 sten	nej	nej	nej		stenskonig	6522807,68	1238770,72
5323	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522789,58	1238771,20
5333	härd	1,2	0,5	0,16	brunsvart sotig sand	nej	ja	nej			6522789,98	1238775,62
5344	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522809,64	1238772,08
5353	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522809,75	1238772,39
5362	grop	0,9	0,9	0,28	brunsvart sand	nej	nej	nej			6522806,64	1238774,93
5374	stolphål	0,32	0,32	0,19	1. mörkgrå humös sand 2. brun sand med inslag av sten	nej	nej	ja	flinta	ev stenskonig	6522787,30	1238749,43
5380	stolphål	0,18	0,18	0,12	humös sand	nej	nej	ja			6522787,97	1238750,21

ID	Typ	Längd	Bredd	Djup	Fyllning	Kol	Sot	Humöst	Fynd	Anmärkning	X	Y
5385	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522789,99	1238751,29
5401	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522793,15	1238755,74
5408	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522793,92	1238755,40
5418	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522793,96	1238757,95
5423	stolphål	0,26	0,26	0,1	mörk grå silt med inblandning av sten	nej	nej	nej	bränd flinta		6522794,08	1238759,46
5433	stolphål	0,14	0,14	0,08	mörkgrå siltig sand	nej	nej	nej			6522786,48	1238748,77
5439	stolphål	0,18	0,18	0,09	mörkgrå siltig sand	nej	nej	nej			6522788,95	1238753,02
5446	stolphål	0,15	0,15	0,08	sotig sand	nej	ja	nej			6522786,25	1238750,19
5450	stolphål	0,3	0,3	0,06	mörkbrun humös sand	nej	nej	nej			6522786,48	1238750,35
5456	ränna	1	0,1	0,08	mörkbrun siltig sand	nej	ja	ja	flinta i Ö delen av rännan	skärs av A5446 och A5450	6522786,35	1238749,40
5482	stolphål	0,3	0,3	0,24	mörkgrå sandig silt med inblandning av grus och småsten	nej	nej	nej	keramik, flinta		6522784,58	1238748,78
5489	stolphål	0,22	0,22	0,09	mörk gråbrun sandig silt	nej	nej	nej			6522783,74	1238749,70
5495	stolphål	0,24	0,24	0,08	mörkbrun sandig silt	nej	nej	nej			6522783,42	1238748,66
5502	stolphål	0,26	0,26	0,15	mörkgrå humös sand	nej	nej	ja		störd i V delen	6522785,16	1238752,02
5510	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522779,34	1238753,85
5516	grop	0,22	0,22	0,04	1. mörkbrun stenig sand 2. brun stenig sand med inslag av kol	nej	nej	nej		nedgrävning i A 5547	6522808,09	1238757,26
5533	grop	0,85	0,85	0,1	gul grusig sand	nej	ja	ja		nedgrävning i A 5547	6522810,56	1238758,62
5547	lagerrest	3,95	2,25	0,16	gråbrun flammig grusig sand	nej	nej	nej	lihult-yxa, slipsten	skärs av diken på två sidor	6522810,38	1238757,27
5573	grop	0,7	0,7	0,2	1. sotig sand med inslag av kol 2. grå sand	ja	ja	nej			6522809,95	1238757,82
5584	stolphål	0,18	0,18	0,08	sotig sand	nej	nej	nej			6522783,65	1238751,86
5590	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522780,81	1238755,79
5606	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522776,87	1238755,06
5612	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522775,28	1238753,26
5631	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522776,11	1238756,91
5640	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522771,93	1238752,75
5648	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522769,40	1238759,04
5655	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522769,83	1238759,20
5662	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522771,11	1238761,93
5668	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522773,61	1238765,10
5677	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522775,34	1238763,38
5686	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522772,21	1238766,59
5694	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522777,04	1238768,02
5710	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej		skärs av dike i SÖ delen	6522784,02	1238760,99
5740	stolphål	0,32	0,32	0,07	mörkgrå silt	nej	nej	nej			6522791,33	1238757,28
5748	stolphål	0,2	0,2	0,06	mörkbrun humös siltig sand	nej	nej	ja			6522791,42	1238755,82
5755	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522792,58	1238757,28
5762	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522794,12	1238756,82

ID	Typ	Längd	Bredd	Djup	Fyllning	Kol	Sot	Humöst	Fynd	Anmärkning	X	Y
5777	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522850,09	1238749,18
5816	stolphål	0,24	0,24	0,14	brun humös silt med inslag av småsten	nej	nej	ja			6522792,80	1238762,22
5833	stolphål	0,26	0,26	0,08	mörkbrun humös siltig sand	nej	nej	ja			6522796,47	1238763,14
5858	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522797,93	1238764,44
5897	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522793,42	1238769,94
5921	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522785,62	1238773,46
5931	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522786,47	1238777,67
5950	stolphål	0,18	0,18	0,1	brun humös siltig sand.	nej	nej	ja		stenar under anl.	6522796,53	1238774,19
5966	stolphål	0,2	0,2	0,2	mycket mörkbrun. humös med ett flertal stenar	nej	nej	ja			6522798,94	1238773,73
6112	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522802,56	1238758,41
6126	stolphål	0,06	0,06	0,1		nej	nej	nej		ev. pinnhål	6522800,73	1238744,04
6139	stolphål	0,3	0,3	0,12	gråbrun grusig sand	nej	nej	nej			6522792,24	1238744,35
6148	lagerrest	1,35	0,7	0,06	brunsvart sotig sand med inslag av kol	ja	ja	nej			6522809,26	1238757,80
6159	stolphål	0,18	0,18	0,1	mörkbrun humös sand	nej	nej	ja			6522810,67	1238759,03
6175	stolphål	0,22	0,22	0,09	brungul sand	nej	nej	nej			6522792,54	1238746,31
6184	stolphål	0,07	0,07	0,1	gråsvart sand	nej	nej	nej		ev. pinnhål	6522793,81	1238745,48
6197	lagerrest	0,75	0,75	0,06	gråsvart fet sotig sand	nej	ja	nej			6522809,74	1238757,31
6225	stolphål	0,4	0,4	0,14	gråbrun grusig sand	nej	nej	nej			6522799,04	1238747,49
6234	stolphål	0,13	0,13	0,08	gråbrun grusig sand	nej	nej	nej		skuret av dike i N	6522800,66	1238751,37
6268	ränna	4	0,5	0,26	svartbrun stenig sand	nej	nej	ja			6522800,47	1238754,13
6304	grop	1,6	0,7	0,18	1. mörkbrun sand 2. gråbrun sand	nej	nej	nej		ev två nedgrävningar	6522858,22	1238759,19
6322	stolphål	0,6	0,6	0,17	1. svartbrun humös sandig lera 2. gråbrun sand	nej	nej	ja		mycket sten längs Ö kanten, ev stenskoning	6522859,60	1238758,24
6329	stolphål	0,31	0,31	0,12	mörkbrun sand	nej	nej	nej			6522860,14	1238759,13
6335	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522861,74	1238757,28
6347	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522855,97	1238763,43
6354	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522854,60	1238763,89
6361	grop	0,43	0,43	0,12	grågul flammig sand	nej	nej	nej	grönsten	diffus avgränsning	6522849,30	1238761,77
6372	grop	0,58	0,58	0,14	gråbrun fläckig sand med inslag av kol	ja	nej	nej	flinta		6522847,35	1238762,39
6384	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522847,92	1238764,68
6389	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522849,38	1238765,00
6395	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522845,50	1238765,55
6410	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522841,55	1238766,79
6417	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522838,91	1238766,15
6429	stolphål	0,4	0,4	0,16	svartbrun grusig sand	nej	nej	nej			6522837,03	1238766,47
6445	stolphål	0,3	0,3	0,28	mörkgrå sand. längre ner gulbrun sand	nej	nej	nej			6522827,60	1238768,50
6452	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522824,40	1238761,53
6459	stolphål	0,28	0,28	0,23	mörkbrun sand	nej	nej	nej	bränd flinta	skärs av dike i S	6522823,03	1238759,24
6465	stolphål	0,22	0,22	0,17	mörkgrå humös siltig sand med inslag av kol	ja	nej	nej	bränd flinta		6522828,05	1238768,11

ID	Type	Längd	Bredd	Djup	Fyllning	Kol	Sot	Humöst	Fynd	Anmärkning	X	Y
6471	stolphål	0,27	0,27	0,14	brun flammig sand	nej	nej	nej	avslag		6522828,36	1238769,07
6476	stolphål	0,32	0,32	0,18	brungrå flammig sand	nej	nej	nej			6522826,58	1238759,31
6483	stolphål	0,25	0,25	0,07	brungrå grusig sand	nej	nej	nej		ev stenlyft	6522803,73	1238742,63
6492	stolphål	0,13	0,13	0,06	brungrå grusig sand	nej	nej	nej		ev. pinnhål	6522805,28	1238742,02
6510	stolphål	0,3	0,3	0,1	brungrå grusig sand	nej	nej	nej		skärs av dike i V delen	6522803,88	1238754,30
6517	stolphål	0,25	0,25	0,12	gråbrun grusig sand	nej	nej	nej			6522808,43	1238753,18
6525	stolphål	0,35	0,35	0,14	sotig sand	nej	ja	nej			6522806,29	1238749,74
6533	ej undersökt	0,3	0,3		sotig sand med inslag av skårvig sten	nej	ja	nej			6522809,20	1238752,21
6562	hård	0,9	0,9	0,2	gråbrun grusig sand	nej	nej	nej		trekantig i plan	6522796,90	1238743,30
6575	grop	0,6	0,5	0,2	brun sand	nej	nej	nej		ev stolphål, skärs av ett dike i N	6522793,21	1238744,16
6656	ränna	5	1	0,2	1. gulbrun flammig sand 2. gul stenig sand	nej	nej	nej		även ritning 22	6522820,63	1238763,81
6674	grop	0,7	0,6	0,3	1. gulbrun flammig sand 2. grågul sand	nej	nej	nej		även ritning 22	6522820,46	1238762,08
6683	stolphål	0,3	0,3	0,18	mörkbrun sand med inslag av småsten	nej	nej	nej			6522821,79	1238756,96
6701	stolphål	0,08	0,08	0,1	mörkbrun sand	nej	nej	nej		kol i fyllningens mitt, ev. pinnhål	6522822,92	1238765,81
6708	stolphål	0,09	0,09	0,03	mörkbrun sand	nej	nej	nej		ev. pinnhål	6522822,54	1238765,73
6884	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522818,37	1238765,50
6901	ränna	3,5	0,5	0,2	mörkbrun stenig sand med inslag av grus och lera	nej	nej	nej	lilhultyxa	i S delvis överlagrad av kulturlagret	6522818,07	1238761,97
6932	stolphål	0,19	0,19	0,08	brunsvart sotig humös sand	nej	ja	ja			6522821,67	1238761,96
6940	stolphål	0,22	0,22	0,07	brungul sand	nej	nej	nej			6522820,64	1238761,40
6953	stolphål	0,08	0,08	0,13	grå sand	nej	nej	nej		ev. pinnhål	6522818,84	1238761,30
6958	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522817,69	1238759,74
7043	grop	2,4	0,7	0,2	brunsvart fet sand till gulgrå sand	nej	nej	nej			6522819,15	1238762,17
7066	stolphål	0,32	0,32	0,15	brun flammig sand	nej	nej	nej		i botten ansluter färgningen till en stor sten	6522828,94	1238767,57
7086	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522835,03	1238754,08
7094	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522834,52	1238753,64
7099	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522834,58	1238752,08
7110	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522832,92	1238751,83
7116	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522836,77	1238750,37
7124	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522841,78	1238746,39
7132	lagerrest	0,6	0,5	0,1	brungrå sand	nej	nej	ja		skärs av dike i V	6522836,31	1238745,63
7141	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522830,57	1238743,35
7149	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522828,35	1238745,98
7160	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522821,38	1238755,45
7165	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522819,96	1238755,95
7169	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522820,07	1238756,51
7174	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522819,93	1238756,37
7179	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522819,36	1238756,31
7185	ej undersökt	-	-	-		nej	nej	nej			6522819,38	1238756,68
7190	ej undersökt	-	-	-		nej	ja	nej			6522819,06	1238756,77
7417	grop	1	0,5	0,18	1. grå sand 2. brunsvart fet sandig lera	nej	nej	nej		lager 2 påminner om det feta lagret under stenpackningen	6522836,01	1238742,72

ID	Typ	Längd	Bredd	Djup	Fyllning	Kol	Sot	Humöst	Fynd	Anmärkning	X	Y
7426	stolphål	0,2	0,2	0,1	gråbrun grusig sand	nej	nej	nej			6522838,11	1238744,46
7433	grop	0,65	0,35	0,17	brungrå grusig sand	nej	nej	nej			6522844,81	1238746,75
7441	grop	1,25	1,25	0,28	1. brungrå sand 2. mörkbrun humös sand 3. brun grusig sand 4. brunröd grusig sand	nej	nej	ja		avfallsgröp	6522846,19	1238748,12
7459	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522830,23	1238769,29
7489	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522843,29	1238744,00
7514	grop	1,8	0,72	0,48	1. brun humös sand 2. mörkbrun humös sand 3. rödbrun sand 4. grå sandig silt	nej	nej	ja	flinta, grönsstens (yxa)	anl. skärs i Ö och S av diken	6522827,31	1238770,91
7525	grop	0,25	0,25	0,12	brungrå grusig sand	nej	nej	ja		ev stolphål	6522840,92	1238766,92
7532	hård	0,7	0,5	0,1	gråbrun grusig och sand med inblandning av småsten	nej	nej	nej			6522818,05	1238772,43
7544	grop	0,8	0,8	0,34	mörkbrun humös sandig silt	nej	nej	ja			6522838,72	1238735,81
7627	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522827,19	1238766,08
7635	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	ja			6522849,56	1238743,10
7657	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522845,72	1238753,00
7664	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522846,26	1238751,57
7705	stolphål	0,5	0,5	0,17	brun humös flammig sand med inslag av sten	nej	nej	ja		ev stolphål	6522872,07	1238752,22
7738	ugn	2,42	1,15	0,28	1. brungrå stenig sandig lera 2. brunsvart sotig lera 3. grå sand	nej	ja	nej			6522873,24	1238751,07
7766	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522871,36	1238750,29
7800	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522784,17	1238758,36
7810	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522838,56	1238763,67
7820	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522835,88	1238764,77
7830	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522790,36	1238757,23
7840	ej undersökt	-	-	-	-	nej	nej	nej			6522774,95	1238755,43
7850	lagerrest	2,9	1,65	-	-	nej	nej	nej		troligen recent	6522790,99	1238771,70

Bilaga 7. Fyndlista.

Objekt ID	Kontext	Fyndnr	Sakord	Undertyp	Antal	Material	Vikt	Anmärkning	Bränt	Svallat	Retusch	X	Y
A3300	Anläggning	32	avslag		1	grönsten	8,1	L 1, påträffad stående	nej	nej	nej	6522872,20	1238750,87
A3715	Anläggning	37	avslag		1	grönsten	40,2		nej	nej	nej	6522867,04	1238745,51
A3742	Anläggning	38	avslag		1	grönsten	13,9		nej	nej	nej	6522866,77	1238745,60
A3793	Anläggning	40	avslag		2	grönsten	9,4		nej	nej	nej	6522866,15	1238744,51
A3841	Anläggning	44	yxa	trindyxa	1	grönsten	230	L 2, omhuggen, slipad nackdel				6522866,99	1238749,00
A3842	Anläggning	45	yxa	lihultyxa	1	grönsten	198,8	L 2				6522863,45	1238743,01
A3980	Anläggning	46	avslag		1	grönsten	50,9	L 2	nej	nej	nej	6522868,90	1238744,60
A3933	Anläggning	49	avslag		1	grönsten	2		nej	nej	nej	6522860,79	1238746,84
A4195	Anläggning	51	avslag		1	grönsten	8,4		nej	nej	nej	6522861,30	1238749,37
A4248	Anläggning	56	avslag		1	grönsten	62,7		nej	nej	nej	6522862,14	1238738,38
A4440	Anläggning	62	avslag		4	grönsten	94		nej	nej	nej	6522860,03	1238724,35
A4460	Anläggning	64	yxa		1	grönsten	423,8	tillhuggen i nacken, fynd 4450				6522854,36	1238730,30
A4460	Anläggning	66	råämne		1	grönsten	1154,8	fynd 4452				6522855,68	1238734,11
A4460	Anläggning	67	yxa	lihultyxa	1	grönsten	175	fynd 4602				6522856,01	1238735,36
A4460	Anläggning	68	avslag		109	grönsten	1554,5	N delen	nej	nej	nej	6522856,44	1238736,39
A4460	Anläggning	69	frag- ment		17	grönsten	14,2	N delen	nej	nej	nej	6522856,41	1238738,06
A4460	Anläggning	73	avslag		161	grönsten	2343,8	S delen	nej	nej	nej	6522859,62	1238740,38
A4460	Anläggning	74	frag- ment		10	grönsten	11,8	S delen	nej	nej	nej	6522860,85	1238741,59
A4631	Anläggning	81	avslag		3	grönsten	20,9		nej	nej	nej	6522864,11	1238754,57
A4829	Anläggning	86	avslag		1	grönsten	9,7		nej	nej	nej	6522822,61	1238739,95
A4860	Anläggning	89	avslag		1	grönsten	3,9		nej	nej	nej	6522816,51	1238743,08
A5295	Anläggning	95	frag- ment		2	grönsten	0,9		nej	nej	nej	6522823,27	1238733,36
A5524	Anläggning	104	avslag		1	grönsten	2,4		nej	nej	nej	6522847,35	1238759,08
A5547	Anläggning	108	avslag		1	grönsten	3,6		nej	nej	nej	6522819,85	1238760,49
A5573	Anläggning	112	avslag		1	grönsten	16,4		nej	nej	nej	6522827,61	1238733,57
A5777	Anläggning	113	avslag		1	grönsten	126,7		nej	nej	nej	6522868,73	1238743,97
A6296	Anläggning	118	avslag		1	grönsten	39,9		nej	nej	nej	6522814,14	1238752,76
A6304	Anläggning	119	avslag		4	grönsten	83,1		nej	nej	nej	6522811,05	1238749,31
A6361	Anläggning	120	avslag		7	grönsten	604		nej	nej	nej	6522810,80	1238747,60
A6361	Anläggning	123	avslag		1	grönsten	6,4		nej	nej	nej	6522807,88	1238741,07
A6429	Anläggning	127	avslag		1	grönsten	49,1		nej	nej	nej	6522808,50	1238749,15
A6429	Anläggning	128	avslag		3	grönsten	59,7		nej	nej	nej	6522806,92	1238750,76
A6646	Anläggning	131	avslag		2	grönsten	9,4		nej	nej	nej	6522802,81	1238746,42
A6656	Anläggning	134	yxa		1	grönsten	302,3	avbruten, ev förarbete, i långschakt				6522799,06	1238742,12
A6656	Anläggning	135	avslag		7	grönsten	196,6	i långschakt	nej	nej	nej	6522795,51	1238741,15
A6656	Anläggning	136	frag- ment		3	grönsten	2	i långschakt	nej	nej	nej	6522796,81	1238743,33

Objekt ID	Kontext	Fyndnr	Sakord	Undertyp	Antal	Material	Vikt	Anmärkning	Bränt	Svallat	Retusch	X	Y
A6674	Anläggning	138	avslag		5	grönsten	85,2		nej	nej	nej	6522794,83	1238743,97
A7441	Anläggning	141	avslag		13	grönsten	136,4		nej	nej	nej	6522826,54	1238766,37
A7441	Anläggning	142	frag- ment		1	grönsten	0,5		nej	nej	nej	6522825,50	1238764,03
A7441	Anläggning	145	rämme		98	grönsten	2146,4	sekundärdeponering från grov- bearbetning	nej	nej	nej	6522843,43	1238755,95
A7441	Anläggning	146	frag- ment		10	grönsten	5,9		nej	nej	nej	6522851,45	1238752,11
A7441	Anläggning	147	frag- ment		7	grönsten	12,9		ja	nej	nej	6522843,51	1238754,15
A7441	Anläggning	148	avslag		1	grönsten	2,6	slipyta	nej	nej	nej	6522840,95	1238753,87
A7514	Anläggning	150	yx a	lihult	1	grönsten	280,3					6522842,69	1238754,27
A7514	Anläggning	151	avslag		1	grönsten	90,2		nej	nej	nej	6522804,45	1238745,48
A7544	Anläggning	154	avslag		4	grönsten	59,3		nej	nej	nej	6522808,09	1238759,26
A7641	Anläggning	155	avslag		6	grönsten	55,7		nej	nej	nej	6522804,61	1238758,57
A7686	Anläggning	157	föar- bete		1	grönsten	190,3	ev förarbete til yxa				6522803,98	1238756,23
A4298	Anläggning	158	avslag		3	grönsten	12,4		nej	nej	nej	6522802,52	1238753,62
A6585	Anläggning	161	avslag		1	grönsten	1,3		nej	nej	nej	6522798,20	1238754,00
A7043	Anläggning	162	avslag		2	grönsten	17,1	i längschakt	nej	nej	nej	6522798,18	1238751,49
R5214	Ruta 1x1 m	1	yx a	tunnackig	1	grönsten	439,6	L 1, slipad	nej	nej	nej	6522831,33	1238769,52
R5214	Ruta 1x1 m	2	avslag		4	grönsten	37,2	L 1, ett retuscherat avslag	nej	nej	ja	6522831,33	1238769,52
R5214	Ruta 1x1 m	9	yx a	lihult	1	grönsten	295,2	L 1, ÖNÖ delen	nej	nej	nej	6522831,33	1238769,52
R5214	Ruta 1x1 m	10	yx a	lihult	1	grönsten	215,3	L 1, VNV delen	nej	nej	nej	6522831,33	1238769,52
R5214	Ruta 1x1 m	11	avslag		15	grönsten	83,5	L 2	nej	nej	nej	6522831,33	1238769,52
R5214	Ruta 1x1 m	12	frag- ment		4	grönsten	1,9	L 2	nej	nej	nej	6522831,33	1238769,52
R5314	Ruta 1x1 m	19	avslag		2	grönsten	17,9	L 1 0-10 cm	nej	nej	nej	6522828,66	1238769,66
R5314	Ruta 1x1 m	20	frag- ment		1	grönsten	0,9	L 1 0-10 cm	nej	nej	nej	6522828,66	1238769,66
R5314	Ruta 1x1 m	24	avslag		5	grönsten	69	L 2 10-30 cm	nej	nej	nej	6522828,66	1238769,66
R5314	Ruta 1x1 m	26	avslag		1	grönsten	38,8	L 3 30-40 cm	nej	nej	nej	6522828,66	1238769,66
F3013	Rensfynd	206	avslag		1	grönsten	2,9	slipyta	nej	nej	nej	6522834,11	1238762,05
F3014	Rensfynd	207	avslag		1	grönsten	3,3		nej	nej	nej	6522834,97	1238760,50
F3016	Rensfynd	209	avslag		3	grönsten	42,9		nej	nej	nej	6522836,07	1238760,43
F3017	Rensfynd	210	avslag		1	grönsten	47,2		nej	nej	nej	6522839,05	1238758,19
F3022	Rensfynd	215	avslag		1	grönsten	12,6		nej	nej	nej	6522852,32	1238752,39
F3023	Rensfynd	217	avslag		1	grönsten	6,1		nej	nej	nej	6522850,13	1238751,61
F3024	Rensfynd	218	avslag		1	grönsten	32,1		nej	nej	nej	6522850,13	1238751,61

Objekt ID	Kontext	Fyndnr	Sakord	Undertyp	Antal	Material	Vikt	Anmärkning	Bränt	Svallat	Retusch	X	Y
F3026	Rensfynd	220	avslag		1	grönsten	9,2		nej	nej	nej	6522850,75	1238750,26
F3027	Rensfynd	221	avslag		1	grönsten	27,6		nej	nej	nej	6522849,89	1238750,64
F3028	Rensfynd	222	avslag		2	grönsten	15,7		nej	nej	nej	6522849,19	1238751,13
F3029	Rensfynd	224	avslag		3	grönsten	39		nej	nej	nej	6522848,32	1238752,65
F3029	Rensfynd	225	frag- ment		2	grönsten	0,3		nej	nej	nej	6522848,32	1238752,65
F3031	Rensfynd	228	avslag		2	grönsten	100		nej	nej	nej	6522847,08	1238752,86
F3033	Rensfynd	330	avslag		1	grönsten	4,3		nej	nej	nej	6522845,62	1238749,98
F3035	Rensfynd	332	avslag		1	grönsten	11,4		nej	nej	nej	6522843,47	1238754,14
F3036	Rensfynd	333	avslag		1	grönsten	38,9		nej	nej	nej	6522843,43	1238754,97
F3037	Rensfynd	334	avslag		1	grönsten	39,1		nej	nej	nej	6522838,90	1238751,76
F3038	Rensfynd	335	avslag		1	grönsten	35,7		nej	nej	nej	6522838,34	1238752,68
F3039	Rensfynd	337	avslag		1	grönsten	47,2		nej	nej	nej	6522834,56	1238752,98
F3043	Rensfynd	341	avslag		1	grönsten	33,2		nej	nej	nej	6522830,66	1238756,27
F3044	Rensfynd	342	avslag		1	grönsten	31,9		nej	nej	nej	6522827,52	1238754,76
F3045	Rensfynd	343	avslag		1	grönsten	9,7		nej	nej	nej	6522834,42	1238751,37
F3047	Rensfynd	345	avslag		1	grönsten	74,9		nej	nej	nej	6522841,83	1238747,97
F3048	Rensfynd	346	avslag		1	grönsten	24,2		nej	nej	nej	6522842,68	1238745,03
F3053	Rensfynd	351	avslag		1	grönsten	27,7		nej	nej	nej	6522851,23	1238746,96
F3054	Rensfynd	352	yxa		1	grönsten	103	spjätkad, delvis slipad	nej	nej	nej	6522852,90	1238748,33
F3062	Rensfynd	360	avslag		1	grönsten	6,1		nej	nej	nej	6522854,27	1238747,41
F3065	Rensfynd	363	yxa	lihultyxa	1	grönsten	215,4		nej	nej	nej	6522835,92	1238746,10
F3067	Rensfynd	365	avslag		1	grönsten	22,8		nej	nej	nej	6522829,47	1238742,31
F3069	Rensfynd	366	avslag		1	grönsten	6,6		nej	nej	nej	6522829,00	1238742,86
F3070	Rensfynd	367	avslag		1	grönsten	32,4		nej	nej	nej	6522826,23	1238737,89
F3072	Rensfynd	369	avslag		1	grönsten	20,9		nej	nej	nej	6522825,88	1238735,80
F3074	Rensfynd	371	avslag		1	grönsten	6,5		nej	nej	nej	6522827,22	1238733,89
F3075	Rensfynd	372	avslag		1	grönsten	5,1		nej	nej	nej	6522828,08	1238734,92
F3076	Rensfynd	373	avslag		1	grönsten	12,3		nej	nej	nej	6522831,14	1238737,65
F3077	Rensfynd	374	avslag		1	grönsten	12,1		nej	nej	nej	6522831,92	1238739,40
F3079	Rensfynd	375	avslag		1	grönsten	19,3		nej	nej	nej	6522833,40	1238740,68
F3080	Rensfynd	376	avslag		1	grönsten	12,4		nej	nej	nej	6522834,24	1238740,75
F3081	Rensfynd	377	yxa		1	grönsten	85,4	fragmenterad, nackdel	nej	nej	nej	6522835,26	1238739,93
F3082	Rensfynd	378	avslag		1	grönsten	15,1		nej	nej	nej	6522834,38	1238738,54
F3083	Rensfynd	379	avslag		1	grönsten	27,4		nej	nej	nej	6522833,70	1238737,53
F3084	Rensfynd	380	avslag		1	grönsten	30,4		nej	nej	nej	6522834,35	1238738,00
F3086	Rensfynd	382	avslag		3	grönsten	40,5		nej	nej	nej	6522836,34	1238735,83
F3087	Rensfynd	383	avslag		1	grönsten	14,4		nej	nej	nej	6522836,58	1238735,13
F3088	Rensfynd	384	avslag		1	grönsten	1,8		nej	nej	nej	6522835,97	1238735,05

Objekt ID	Kontext	Fyndnr	Sakord	Undertyp	Antal	Material	Vikt	Anmärkning	Bränt	SVallat	Retusch	X	Y
F3090	Rensfynd	387	avslag		1	grönsten	63,9		nej	nej	nej	6522837,50	1238733,28
F3091	Rensfynd	388	avslag		1	grönsten	45,9		nej	nej	nej	6522834,59	1238729,32
F3093	Rensfynd	390	avslag		5	grönsten	16		nej	nej	nej	6522837,08	1238729,45
F3095	Rensfynd	392	avslag		1	grönsten	24,1		nej	nej	nej	6522841,85	1238729,06
F3096	Rensfynd	393	avslag		1	grönsten	62,7		nej	nej	nej	6522842,09	1238733,02
F3100	Rensfynd	397	avslag		1	grönsten	26,8		nej	nej	nej	6522848,23	1238729,30
F3724	Rensfynd	401	avslag		1	grönsten	4,1		nej	nej	nej	6522877,76	1238755,63
F3726	Rensfynd	402	avslag		1	grönsten	27,7		nej	nej	nej	6522827,24	1238767,10
F3727	Rensfynd	403	yxa	lihultyx	1	grönsten	283,7		nej	nej	nej	6522826,18	1238766,68
F3732	Rensfynd	408	avslag		1	grönsten	25,8		nej	nej	nej	6522836,46	1238743,16
F3733	Rensfynd	409	avslag		1	grönsten	13,2		nej	nej	nej	6522820,30	1238745,95
F3734	Rensfynd	410	avslag		1	grönsten	19,1		nej	nej	nej	6522825,78	1238752,79
F3740	Rensfynd	415	avslag		1	grönsten	28,2		nej	nej	nej	6522820,10	1238761,74
F3741	Rensfynd	416	avslag		1	grönsten	13,2		nej	nej	nej	6522818,05	1238762,32
F4261	Rensfynd	419	yxa		1	grönsten	205,3					6522823,84	1238747,35
F4421	Rensfynd	420	avslag		1	grönsten	32,5		nej	nej	nej	6522820,31	1238740,09
F3078	Rensfynd	422	avslag		1	grönsten	10,7		nej	nej	nej	6522819,54	1238738,29
F4425	Rensfynd	423	yxa	lihultyx	1	grönsten	286,7	ev förarbete				6522820,88	1238737,88
F4437	Rensfynd	428	avslag		1	grönsten	1,1		nej	nej	nej	6522845,95	1238733,81
F4438	Rensfynd	429	avslag		1	grönsten	79,9		nej	nej	nej	6522848,42	1238732,69
F4439	Rensfynd	430	avslag		1	grönsten	15,7		nej	nej	nej	6522849,84	1238734,92
F5279	Rensfynd	434	avslag		3	grönsten	48,6		nej	nej	nej	6522807,65	1238739,92
F5280	Rensfynd	436	avslag		6	grönsten	168,1	varierande kvalitet	nej	nej	nej	6522794,86	1238742,95
F5282	Rensfynd	438	avslag		1	grönsten	11,6		nej	nej	nej	6522804,64	1238760,14
F5283	Rensfynd	439	avslag		1	grönsten	4		nej	nej	nej	6522799,69	1238741,27
F5409	Rensfynd	440	avslag		1	grönsten	8		nej	nej	nej	6522815,79	1238742,58
F6584	Rensfynd	441	avslag		1	grönsten	9,9		nej	nej	nej	6522826,73	1238750,53
F6899	Rensfynd	442	avslag		1	grönsten	75,4		nej	nej	nej	6522832,35	1238752,50
F6900	Rensfynd	443	avslag		1	grönsten	33,7		nej	nej	nej	6522824,82	1238768,97
F6976	Rensfynd	445	yxa		1	grönsten	246,3					6522822,81	1238762,93
F6980	Rensfynd	450	avslag		2	grönsten	26,7		nej	nej	nej	6522848,46	1238753,02
F452	Rensfynd	452	yxa	lihultyx	1	grönsten	275,2					6522783,16	1238773,14
F7487	Rensfynd	452	kärna		1	grönsten	634,9					6522779,58	1238762,72
F7487	Rensfynd	453	avslag		1	grönsten	11,2		nej	nej	nej	6522848,19	1238752,71
F7487	Rensfynd	454	avslag		1	grönsten	615,1					6522848,53	1238751,24
F7508	Rensfynd	457	avslag		1	grönsten	47,7		nej	nej	nej	6522797,63	1238758,79
F7510	Rensfynd	459	avslag		1	grönsten	27,2		nej	nej	nej	6522827,50	1238768,71
F7511	Rensfynd	460	avslag		5	grönsten	99		nej	nej	nej	6522794,86	1238742,95

Objekt ID	Kontext	Fyndnr	Sakord	Undertyp	Antal	Material	Vikt	Anmärkning	Bränt	Svallat	Retusch	X	Y
F7511	Rensfynd	461	fragment		2	grönsten	0,6		nej	nej	nej	6522831,39	1238769,72
F7512	Rensfynd	466	avslag		1	grönsten	3,6		nej	nej	nej	6522838,46	1238737,29
F7513	Rensfynd	467	avslag		2	grönsten	18,7		nej	nej	nej	6522811,20	1238748,64
F7634	Rensfynd	468	avslag		4	grönsten	212,6		nej	nej	nej	6522805,67	1238743,84
F7653	Rensfynd	469	avslag		1	grönsten	33,2		nej	nej	nej	6522793,85	1238745,20
F7701	Rensfynd	474	avslag		1	grönsten	25,8		nej	nej	nej	6522822,81	1238755,57
F7708	Rensfynd	481	kärna		1	grönsten	419,5	polygonal	nej	nej	nej	6522819,72	1238762,52
F7708	Rensfynd	482	avslag		2	grönsten	62,4		nej	nej	nej	6522819,50	1238764,17

